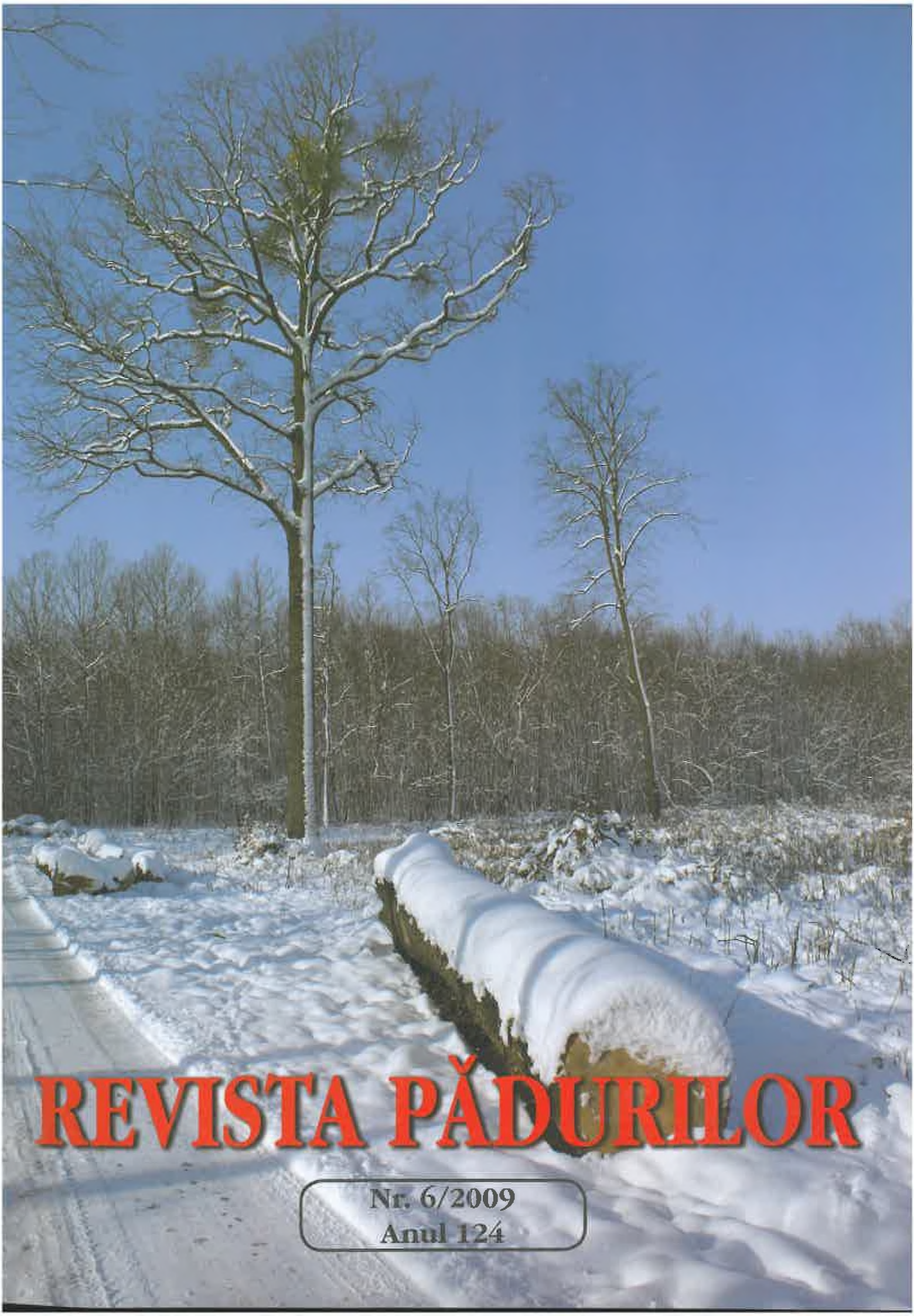


REVISTA PĂDURILOR

Nr. 6/2009
Anul 124

REVISTA PĂDURILOR
Bd. Magheru nr. 31, sector 1, București • Tel.: 021 317.10.05 int. 267, 236
Fax: 021 317.10.05 int. 236 • E-mail: revista@ rosilva.ro
Coperte: foto Cristian Becheru
Tipărit la Tipografia INTACT

REVISTA PĂDURILOR

REVISTĂ TEHNICO-ŞTIINŢIFICĂ EDITATĂ DE: REGIA NAŢIONALĂ A PĂDURILOR - ROMSILVA ŞI SOCIETATEA „PROGRESUL SILVIC"

Colegiul de redacţie

Redactor şef:
prof. dr. ing.
Valeriu-Norocel Nicolescu

Membri:
prof. dr. ing. Ioan Vasile Abrudan
dr. ing. Ovidiu Badea
dr. ing. Florin Borlea
acad. Victor Giurgiu
ing. Florian Munteanu
dr. ing. Ion Machedon
prof. dr. ing. Dumitru-Romulus Târziu
dr. ing. Romică Tomescu

Redacţia:
Rodica - Ludmila Dumitrescu
Cristian Becheru

ISSN: 1583-7890
Varianta on-line:
www.revistapadurilor.ro
ISSN 2067-1962

CUPRINS
(Nr. 6 / 2009)

FILIMON CARCEA: O jumătate de secol de aplicare a tăierilor de transformare spre grădinărit în pădurile Ocolului silvic Văliug 3

NICOLAE DONIŢĂ, CONSTANTIN ROŞU, FLORIN DĂNESCU: Despre cataloagele regionale de tipuri de ecosisteme şi de staţiuni forestiere 13

CONSTANTIN BÂNDIU: Un nou criteriu de caracterizare ecologică a pădurilor: dimensiunea spiritual-estetică 17

CRISTIAN GHEORGHE SIDOR: Analiza comparativă a reacţiei arborilor la influenţa factorilor de mediu în condiţiile de vegetaţie din Carpaţii Orientali 20

RADU VLAD: Fundamente ştiinţifice privind reabilitarea funcţionalităţii ecosistemelor de molid afectate de cervide 25

NICOLAE DONIŢĂ, GHEORGHE FLORIAN BORLEA: *Pro Silva Europa* - douăzeci de ani de promovare a silviculturii apropiate de natură 33

CRONICĂ 38

Reproducerea parţială sau totală a articolelor sau ilustraţiilor poate fi făcută cu acordul redacţiei revistei. Este obligatoriu să fie menţionat numele autorului şi al sursei. Articolele publicate de *Revista pădurilor* nu angajează decât responsabilitatea autorilor lor.

6
2009

CONTENTS

FILIMON CARCEA: 50 years of application of converrsion cutting towards selection structure in the forests belonging to the Valiug Forest District ... 3

NICOLAE DONIȚĂ, CONSTANTIN ROȘU, FLORIN DĂNESCU: About the regional catalogs of forest ecosystem and forest stand types 13

CONSTANTIN BÂNDIU: A new criterion of the ecologic characterization of forests: the aesthetic-spiritual dimension..... 17

CRISTIAN GHEORGHE SIDOR: Comparative analysis of tree reaction to environmental factors under the vegetation conditions of Eastern Carpathians 20

RADU VLAD: Scientific principles for the functional rehabilitation of Norway spruce stands affected by deer species..... 25

NICOLAE DONIȚĂ, GHEORGHE FLORIAN BORLEA: *Pro Silva Europe* - 20 years of promoting close-to-nature forest management 33

Chronicle..... 38

SOMMAIRE

FILIMON CARCEA: 50 ans d'application des coups de transformation vers jardinnage dans les forêts du District forestier de Valiug 3

NICOLAE DONIȚĂ, CONSTANTIN ROȘU, FLORIN DĂNESCU: Sur des catalogues régionaux de types de ecosystèmes de stationes forestières.....13

CONSTANTIN BÂNDIU: Un nouveau critère de caractérisation écologique des forêts: la dimension spirituelle esthétique 17

CRISTIAN GHEORGHE SIDOR: Analyse comparative de la réaction des arbres à l'influence des facteurs d'environnement dans les conditions de végetation des Carpathes Oriantaux 20

RADU VLAD: Bases scientifiques en ce qui concerne la réhabilitation du fonctionnement des ecosystèmes de meleze affectés par les cervidées 25

NICOLAE DONIȚĂ, GHEORGHE FLORIAN BORLEA: *Pro Silva Europe* - Vingt ans de forestrie proche de la nature 33

Cronique 38

REVISTA PĂDURILOR
1886
2009
124 ANI

O jumătate de secol de aplicare a tăierilor de transformare spre grădinărit în pădurile Ocolului silvic Văliug[1]

Filimon CARCEA

1. Începuturile acțiunii

Experimentul de la Văliug privind transformarea spre structură grădinărită a unor păduri echiene a început odată cu întocmirea amenajamentului din 1951. La data respectivă, barajul de acumulare a apei de la Gozna era în construcție. Pentru a proteja acumularea respectivă - destinată aprovizionării cu apă a municipiului Reșița - pădurile situate în amontele barajului trebuiau să fie gestionate intensiv, în special pentru a se evita dezgolirea solului și pentru a asigura continuitatea funcției hidrologice a arboretelor. Era vorba de circa 4500 ha din unitatea Obârșia Bârzavei.

În scopul atingerii obiectivelor de protecție menționate, chiar de la începutul lucrărilor de amenajare, devenea necesar ca pădurilor respective să li se aplice tăieri de transformare, în vederea realizării unor structuri pluriene de tip grădinărit. Sub raport silvotehnic, transformarea respectivă era favorizată de compoziția, de condițiile de vegetație ale arboretelor (fag și amestecuri de fag cu rășinoase pe stațiuni de bonitate superioară și mijlocie), precum și de capacitatea de regenerare sub adăpost a principalelor specii componente, în special a fagului și a bradului. La acestea, se adăugau și condițiile de relief, caracterizate preponderent prin pante relativ ușoare și moderate. Din păcate însă, la vremea respectivă, ideea trecerii la grădinărit era mult prea îndrăzneață deoarece:

i) vârsta arboretelor era cuprinsă între 50 și 80(90) ani, iar structura lor era echienă;

ii) nu exista o experiență privind o transformare de acest gen și mai ales pe asemenea suprafețe (cele mai multe încercări de până atunci vizau transformarea spre grădinărit a unor arborete pluriene sau relativ pluriene, cu suprafețe restrânse);

iii) rețeaua de transport era foarte redusă, singurul drum practicabil, pietruit, fiind cel situat de-a lungul Văii Bârzava.

În această situație, s-a simțit nevoia de a alege, pentru început, arboretele cu funcțiile de protecție mai intensive, din apropierea lacului de acumulare, urmând ca, pentru restul arboretelor, lucrările de transformare să înceapă într-o etapă ulterioară, după ameliorarea condițiilor menționate, în special sub raportul accesibilității. Aceasta a impus să se realizeze în prealabil o repartizare a arboretelor pe „tipuri funcționale", în scopul diferențierii măsurilor de gospodărire ce urmează a fi aplicate. În acest demers, s-a beneficiat de sprijinul și sfaturile regretatului prof. I. Popescu Zeletin, inițiatorul sistemului de gospodărire funcțională a pădurilor țării. Repartizarea pe „tipuri" s-a făcut pe baza instrucțiunilor provizorii elaborate de profesor și a constituit prima încercare practică de acest gen, o altă premieră pe țară înregistrată în pădurile Ocolului silvic Văliug, dat fiind că Hotărârea Consiliului de Miniștri nr. 114 privind zonarea funcțională a pădurilor și instrucțiunile de aplicare a acesteia au apărut ulterior, în anul 1954. Pe baza repartizării menționate, pentru începerea lucrărilor de transformare, a fost delimitată o subunitate de circa 600 ha pe versantul stâng al Bârzavei, în imediata vecinătate a barajului și a lacului de acumulare (actuala unitate de producție a VI-a). Pentru restul de 3900 ha - fără a se renunța la ideea aplicării ulterioare a grădinăritului - s-au prevăzut modalități de intervenție prin tăieri succesive și progresive în cazul arboretelor exploatabile (puține la număr) și printr-un sistem adecvat de operațiuni culturale.

În cadrul subunității de grădinărit s-au constituit 10 cupoane permanente, pe cât posibil egale ca întindere, iar posibilitatea fiecărui cupon s-a obținut prin însumarea posibilității stabilite pentru fiecare parcelă sau subparcelă, respectiv pentru fiecare arboret component. În acest scop, s-a aplicat formula clasică: $P = I + (F_r - F_n) / a$.

Fiind vorba de arborete echiene și de prima intervenție de transformare, creșterea *(I)* s-a stabilit cu ajutorul tabelelor de producție austriece utilizate la acea vreme. Tot cu ajutorul tabelelor s-a stabilit și fondul de producție normal (F_n), luându-se în

[1] Lucrare prezentată la simpozionul "Aplicarea tăierilor de transformare spre grădinărit în pădurile Ocolului silvic Văliug" organizat de Secția de silvicultură a ASAS (29 Septembrie, 2009).

considerare clase de vârste egale, după sistemul codrului regulat. La adoptarea acestei soluții s-a avut în vedere că, dacă se acceptă limite dimensionale relativ similare, mărimea fondului normal din codru grădinărit nu diferă substanțial de cea din codru regulat, ci doar structura, sub aspectul distribuției teritoriale a arborilor pe vârste, este cu totul alta. În plus, s-a avut în vedere că, stabilit în acest fel, fondul de producție normal respectiv reprezintă doar o valoare de referință, dat fiind că în etapele ulterioare el urma să fie modificat/corectat pe bază experimentală, prin intermediul controlului. De altfel, o modalitate asemănătoare de stabilire a fondului de producție normal pentru grădinărit a fost prezentată în Revista pădurilor, cu detalieri și exemplificări pe specii și clase de producție (Rucăreanu, 1953).

Fondul de producție real *(F_r)*, a fost determinat pe bază de inventariere în benzi, distribuite în mod mecanic, procedeu introdus - tot la propunerea prof. I. Popescu-Zeletin - în practica amenajării pădurilor prin instrucțiunile din 1948/49.

Perioada de lichidare a diferenței dintre fondul real și fondul normal *(a)* a variat între 40 și 80 ani, pentru majoritatea arboretelor aceasta situându-se în jurul a 50 ani. Pentru subunitatea de grădinărit constituită, posibilitatea anuală medie stabilită prin amenajamentul din 1951 a fost de 2970 m^3, revenind aproximativ 4,8 m^3/an/ha. Volumul mediu de recoltat decenal a reprezentat 12 - 13% din volumul lemnos pe picior. Intervențiile au fost destul de prudente, iar rezultatele demonstrează că prudența respectivă a fost justificată.

Este de observat că, în ceea ce privește stabilirea posibilității, nu s-a utilizat termenul „perioadă de transformare", ci termenul de „perioadă de lichidare a diferenței dintre volumul real și volumul normal". Aceasta se explică prin faptul că transformarea implică obligatoriu modificarea, în sensul dorit, și a structurii arboretelor. Or, de regulă, asemenea modificare se realizează - în special când se pornește de la structuri echiene - într-un interval de timp mult mai îndelungat decât cel al lichidării diferenței dintre volumele menționate. În literatura de specialitate s-a estimat adesea că perioada de transformare ar putea fi de 60 - 100 ani. În realitate, ea poate fi și mai lungă. În fond, la codru grădinărit este vorba de o transformare permanentă: mereu trebuie să se corecteze, să se regleze, să se „transforme" ceva, pe baza rezultatelor controlului efectuat.

Transformarea structurii este, ce-i drept, influențată de mărimea posibilității, ca element de reglare, dar ea depinde în aceeași măsură de modalitățile de intervenție în arboret. Din acest punct de vedere, în literatura de specialitate este cunoscut atât codrul grădinărit pe buchete și grupe, cât și codrul grădinărit pe fir. Chiar prin amenajamentul din 1951, s-a optat pentru un grădinărit pe buchete și grupe de diferite mărimi, ținând seama că prin aceasta:

i) se evită revenirea repetată (practic, permanentă) cu tăieri pe aceiași porțiune și distrugerea în mare parte a semințișului instalat;

ii) semințișul instalat se dezvoltă, cel puțin în prima parte a vieții, în condiții de arboret echien, evitându-se astfel, pentru arborii de viitor, apariția defectelor specifice grădinăritului pe fir (conicitate, lipsă de elagaj, noduri etc.);

iii) se creează posibilitatea de a menține închise porțiuni de arboret valoros, unde se acumulează lemn de valoare ridicată (furnire estetice, rezonanță etc.);

iv) dirijarea compoziției viitoarelor arborete este mult mai ușoară.

Foto 1. Aspect cu tineret și semințiș instalat recent în u.a. 7 din U.P. III Băile. (Foto: C. Becheru).

De altfel, grădinăritul pe fir - bun pentru o înțelegere didactică - este în realitate impracticabil. Prin extragerea unui arbore (fir) nu se creează condiții corespunzătoare de regenerare. Și, chiar dacă, asta se întâmplă câteodată, pentru dezvoltarea semințișului respectiv, punctele de regenerare trebuie să fie lărgite; se ajunge, în final, tot la un grădinărit pe grupe, dar cu întârzieri mari și cu celelalte inconveniente bine cunoscute.

Dificultățile începutului - și mai ales lipsa accesibilității pădurilor din etapa respectivă - au făcut ca prevederile amenajamentului din 1951 cu privire la aplicarea tăierilor de transformare spre

grădinărit să fie aplicate doar sporadic, în zone apropiate de unele drumuri de pământ existente.

2. Extindere şi dezvoltare

Apariţia Hotărârii Consiliului de Miniştri 114/1954 privind zonarea funcţională a pădurilor şi trecerea, în 1959 - 1960, la întocmirea şi aplicarea planului de dotare a pădurilor cu drumuri forestiere au făcut posibil ca, începând cu amenajamentul din anul 1961, lucrările/tăierile de transformare spre grădinărit să fie extinse treptat: iniţial la întreaga suprafaţă a vechii UP VII Obârşia Bârzavei (actualele unităţi de producţie II - VI), aşa cum se preconiza prin amenajamentul din 1951, iar ulterior şi în alte unităţi de producţie din ocol. S-au luat în considerare în special unele păduri cu rol hidrologic din actuala UP I, situată în apropierea vechii acumulări din aval de Văliug, pădurile din actuala UP VIII, situată în amonte de acumularea de la Secu, realizată între 1965 - 1968 pe râul Bârzava (în raza Ocolului silvic Reşiţa), precum şi pădurile din unităţile de producţie de la Obârşia Timişului, din UP IX - XII, situate în amonte de acumularea de la Trei Ape, realizată între 1967 - 1968.

În prezent, suprafaţa pe care se aplică tăieri de transformare spre grădinărit este de 9050 ha şi reprezintă peste 65% din suprafaţa totală a pădurilor din Ocolul silvic Văliug. Asemenea lucrări se aplică, practic integral, în 10 din cele 12 unităţi de producţie ale ocolului. Extinderea respectivă şi-a dovedit pe deplin justificarea. Dacă la început trecerea la aplicarea tăierilor de transformare spre grădinărit a avut la bază în special funcţiile hidrologice şi antierozionale ale arboretelor, importanţa acestei acţiuni a crescut substanţial după apariţia Legii 230/2003, în baza căreia, prin definitivarea limitelor ariilor naturale protejate, pădurile respective au fost integrate, ca zonă tampon/de conservare durabilă, în Parcul Naţional Semenic - Cheile Caraş.

Evident că, pe măsura extinderii lucrărilor de transformare, prin amenajamentele care au urmat (1961 - şef de proiect C. Fantaziu, 1971, 1981 - şef de proiect G. Smejkal, 1991 - şef de proiect G. Stroe, 2001 - şef de proiect G. Man), s-au înregistrat îmbunătăţiri importante, atât în privinţa stabilirii posibilităţii, cât şi a tehnicilor de aplicare a tăierilor de transformare.

Foto 2. Diversificare structurală în u.a. 6 din U.P. III Băile. (Foto: C. Becheru).

În ceea ce priveşte stabilirea posibilităţii, s-a beneficiat de rezultatele unor valoroase studii şi cercetări, preluate parţial în ediţiile succesive ale normelor tehnice de amenajare, care vizau: fundamente ale metodei grădinăritului funcţional (Popescu - Zeletin, Amzărescu, 1953); structuri optime pentru pădurile de protecţie (Rucăreanu, 1953; Rucăreanu, Leahu, 1965; Leahu, 1984; Giurgiu, Dissescu ş.a., 1987); aspecte teoretice şi practice ale metodei controlului şi ale tăierilor de transformare spre grădinărit (Carcea, 1961; Costea, 1962; Dissescu, 1968, Giurgiu, 1988 etc.); realizarea instrumentarului necesar pentru stabilirea corectă a fondului de producţie şi a creşterilor (Popescu - Zeletin *et al.*, 1957; Giurgiu *et al.*, 1972 etc.).

Volumul de recoltat decenal prin tăieri de transformare (reprezentând în primele amena-jamente 12 - 13% din fondul de producţie al arboretelor parcurse) a crescut treptat - ca urmare a modului de calcul, dar şi a dezvoltării arboretelor - fără a depăşi, de regulă, 17% din volumul pe picior. Evident, volumul de recoltat este mai scăzut, sub nivelul creşterii, în arboretele cu volum real mai mic decât cel corespunzător fondului normal. În prezent, la nivelul ocolului silvic, posibilitatea anuală pentru unităţile de gospodărire în care se aplică tăieri de transformare spre grădinărit este de peste 43000 m^3, reprezentând aproape 75% din volumul recoltat anual.

Din punctul de vedere al tehnicii de aplicare a lucrărilor de transformare s-au înregistrat

îmbunătăţiri apreciabile, în special ca urmare a apariţiei Instrucţiunilor de aplicare a tratamentelor (Carcea, 1966), care cuprindeau un capitol special referitor la tratamentul codrului grădinărit şi la tăierile de transformare spre grădinărit, capitol preluat şi dezvoltat ulterior şi în normele tehnice pentru alegerea şi aplicarea tratamentelor, ediţiile 1988 şi 2000. În baza instrucţiunilor respective, amenajamentele care au urmat tindeau în continuare la realizarea unor structuri caracterizate prin buchete, grupe şi pâlcuri, care să permită o dezvoltare normală — fără tulburări prin reveniri repetate cu exploatări pe aceiaşi suprafaţă - a tineretului şi semînţişurilor instalate şi care să asigure condiţii favorabile de lucru cu ocazia intervenţiilor viitoare.

Urmărindu-se realizarea unei asemenea structuri, punctele de regenerare - la început cu mărimi mergând de la cele corespunzătoare buchetelor până la cele corespunzătoare pâlcurilor mici de arbori - trebuiau dispersate mai mult sau mai puţin uniform pe întreaga suprafaţă a arboretului. În privinţa mărimii lor, cu ocazia diverselor revizuiri, prin amenajament s-au propus şi unele modificări. Aşa de exemplu, la revizuirea din 1981 s-au recomandat preponderent puncte de regenerare de 0,1 — 0,2 hectare (Smejkal, 1986) — evident, fără deschideri unice — şi urmărind realizarea treptată a unui mozaic specific structurilor pluriene. Întrucât recomandarea vizând realizarea unui asemenea mozaic nu are un caracter rigid, deschiderile de mărimi diferite — de la cele

Foto 3. Aspect de arboret plurian u.a. 7, U.P. III Băile. (Foto: C. Becheru).

corespunzătoare buchetelor, grupelor, pâlcurilor mici şi în cazuri justificate mergând chiar până la 0,3 hectare — au fost şi trebuie avute în vedere şi în continuare. Deschideri mai mari, de până la 0,5 hectare, pot fi admise numai în situaţii de excepţie, impuse de considerente de ordin silvicultural (necesitatea exploatării unor specii provizorii ajunse sau trecute de vârsta exploatabilităţii, imperativul menţinerii în amestec a unor pâlcuri de semînţiş din specii valoroase şi cu regenerare dificilă etc). Evitându-se tendinţele de şablonare, în fiecare caz trebuie să se ţină seama de condiţiile de regenerare, de starea arboretelor şi de necesitatea modificării în sensul dorit a structurii acestora.

Este de menţionat că, la început, deschiderea unor puncte de regenerare de mărimi relativ apropiate celor specifice tratamentului tăierilor progresive (în ochiuri) au determinat pe unii specialişti să considere că tăierile de transformare aplicate în acest mod ar putea conduce la rezultate similare cu cele ale aplicării tăierilor progresive. De regulă, acest lucru nu s-ar putea întâmpla decât în situaţiile în care nu sunt respectate prevederile amenajamentului referitoare la posibilitatea pădurilor şi nici tehnica aplicării tăierilor de transformare, care este strict condiţionată, cel puţin sub raportul ritmului şi intensităţii tăierilor, de mărimea posibilităţii respective (Carcea, 1966). Spre deosebire de codru regulat, în grădinărit posibilitatea se stabileşte pentru fiecare arboret. Aici, deschiderea unor noi puncte de regenerare se face numai în limita posibilităţii respective şi numai după degajarea eventualelor pâlcuri de semînţiş valoros şi după eliminarea cu discernământ a arborilor bolnavi, lâncezi, vicioşi sau din specii necorespunzătoare (evident, cu excepţia celor destinaţi conservării biodiversităţii). În ceea ce priveşte pădurile de la Văliug, este de menţionat că, chiar după 40 — 50 de ani, în marea majoritate a arboretelor în care se aplică tăieri de transformare spre grădinărit, fondul de producţie real este considerabil superior fondului de producţie normal stabilit prin normele tehnice de amenajare a pădurilor. Este deci evident că regenerarea este permanentă şi că nu poate fi vorba de rezultate similare cu cele obţinute prin tratamentul tăierilor progresive sau prin alte tratamente cu regenerare sub adăpost.

3. Rezultate semnificative

În scopul evidenţierii unor rezultate reprezentative pentru aplicarea tăierilor de transformare de la Văliug, au fost selectate arboretele din trei unităţi amenajistice, cu procesul de transformare relativ

avansat: u.a. 6 şi 7 din UP III Băile şi u.a. 1 din UP VI Crivaia.

Datele sintetice de caracterizare a arboretelor respective, din amenajamentele prin care s-a prevăzut trecerea la aplicarea tăierilor de transformare (respectiv amenajamentul din 1961 pentru cele din UP III Băile şi amenajamentul din 1951 pentru cele din UP VI Crivaia), sunt prezentate în Tabelul 1. În acelaşi tabel, pentru comparaţie, au fost înscrise informaţii din amenajamentul elaborat în anul 2001. Pentru fiecare din unităţile amenajistice menţionate, volumele de extras stabilite prin amenajamente pe deceniile de aplicare, precum şi volumele efectiv extrase în deceniile respective sunt cele prezentate în Tabelul 2. Din analiza datelor din tabel, rezultă că — chiar dacă au existat anumite abateri de la un deceniu la altul — în intervalul considerat volumul extragerilor a fost în general corespunzător, el reprezentând: 81% (u.a. 1 din UP VI), 96% (u.a. 6 din UP III) şi 102% (u.a. 7 din UP III) din volumul stabilit prin amenajamente. Este de precizat că în cazul u.a. 7 din UP III Băile, s-au luat în considerare doar volumele pe patru decenii, deoarece posibilitatea deceniului în curs urmează a fi recoltată în anul 2011, unitatea respectivă făcând parte din ultimul cupon.

În legătură cu evoluţia procesului de transformare, este de importanţă deosebită cunoaşterea distribuţiei arborilor pe categorii de diametre. Până în prezent, această distribuţie a fost urmărită pe bază de inventarieri efectuate în suprafeţe de probă volante şi cu reprezentativităţi diferite de la o amenajare la alta. Ţinând seama că arboretele din unităţile amenajistice analizate se aflau după 4 şi, în cazul parcelei 1 din UP VI, după 5 rotaţii de la începerea procesului de transformare spre grădinărit, în anul 2004, cu acordul Ocolului silvic Văliug şi al Direcţiei silvice Caraş — Severin, am solicitat ca

Tabelul 2

Volume de extras prevăzute prin amenajament şi volume extrase pe decenii de aplicare

Deceniu de aplicare	ua 6, UP III		ua 7, UP III		ua 1, UP VI	
	Prevăzut	Extras	Prevăzut	Extras	Prevăzut	Extras
	m³/ha					
1952-1961	-	-	-	-	35	20
1962-1971	119	113	103	137	39	-
1972-1981	65	101	46	86	30	10
1982-1991	75	45	54	8	55	74
1992-2001	45	37	43	23	32	38
2002-2011	84	80	93	x)	42	47

x) Volumul urmează a fi extras în ultimul an al deceniului de aplicare.

— prin Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice — în unităţile respective să se treacă la inventarieri statistice pe suprafeţe de probă permanente. S-a considerat că, dată fiind structura realizată în cazul acestor unităţi amenajistice, cunoaşterea cât mai corectă a creşterii şi a distribuţiei arborilor pe categorii de diametre prezintă — începând cu amenajarea viitoare (2011) — un interes deosebit, atât pentru reglementările din amenajament, cât şi pentru orientarea intervenţiilor silviculturale.

În baza solicitării menţionate, prima inventariere statistică pe suprafeţe de probă permanente a arboretelor din unităţile amenajistice menţionate a fost efectuată de către ICAS, în luna august a anului 2004. În prezent, dispunem şi de o inventariere recentă, realizată în cadrul unei teme de cercetare de profil a Staţiunii ICAS Mihăieşti (Guiman, 2009). De bună seamă, datele inventarierilor menţionate vor fi valorificate deplin cu ocazia întocmirii noului amenajament. Deocamdată, în baza datelor respective s-au stabilit distribuţiile arborilor pe categorii de diametre la etapele menţionate mai sus. Aceste distribuţii - comparativ cu cele din anul începerii procesului de transformare spre grădinărit şi cu distribuţiile corespunzătoare fondului de producţie normal - sunt prezentate grafic în figurile 1 şi 2 pentru u.a. 6 şi 7 din UP III Băile şi în Fig. 3 pentru u.a. 1 din UP VI Crivaia. În cazul acesteia din urmă - singura pentru care s-au găsit rezultatele unei inventarieri anterioare complete - în grafic s-a prezentat, ca fază intermediară, şi distribuţia arborilor pe categorii de diametre din anul 1991.

În legătură cu fondul de producţie normal, sunt necesare câteva precizări. Prin amenajamentul în

Tabelul 1

Date sintetice de caracterizare a arboretelor din amenajamentele din anii 1951/1961 şi 2001

Unitatea amenajistică şi unitatea de producţie Suprafaţa	Anul amenajării	Compoziţia şi clasa de producţie	Vârsta (ani)	Consistenţa	Volum la hectar (m³)
6 – III	1961	0,9Fa-II; 0,1Br-II	90	1,0	663
20,8 ha	2001	0,70Fa-II; 0,30Br-II	20 – 120/130	0,9	543
7 – III	1961	0,9Fa –II; 0,1Br-II	90	1,0	565
21,0 ha	2001	0,78Fa-II; 0,22Br-II	20 – 120/130	0,9	522
1 – VI	1951	0,8Fa-II; 0,1Br-II; 0,7 Ca-II	75	0,8	270
26,4 ha	2001	0,8Fa; 0,1Br; 0,1Ca	20 – 120	0,8	393

vigoare (2001) se consideră ca fond optim / normal un volum de 410 m³/ha pentru u.a. 1 din UP VI Crivaia şi un volum de 420 m³/ha pentru u.a. 6 şi 7 din UP III Băile. În primul caz (u.a. 1 din UP VI), în care atât fagul, cât şi bradul sunt de clasa a II-a de producţie, situându-se totuşi în partea inferioară a acesteia, un fond de producţie normal de 410 m³/ha este în concordanţă cu prevederile normelor tehnice de amenajare în vigoare. În cazul u.a. 6 şi 7 din UP III, unde speciile componente, deşi de clasa a II-a de producţie, tind spre limita superioară a acesteia - fapt ce reiese chiar din datele amenajamentului - se consideră că volumul de 420 m³/ha este subevaluat. Potrivit unor calcule sumare şi luând în considerare şi volumele reale preliminare ale inventarierii din acest an (circa 630 m³ în u.a. 6, valoare de care se va apropia probabil şi volumul din u.a. 7, după extragerile de masă lemnoasă prevăzute pentru acest deceniu), se recomandă ca, prin amenajamentul următor (2011), fondul de producţie normal pentru aceste unităţi amenajistice să fie de circa 510 m³/ha, cifră relativ apropiată de prevederile normelor tehnice. În plus, dat fiind faptul că, după includerea în zona de conservare durabilă a unei arii protejate de interes naţional, funcţiile ecologice şi sociale ale arboretelor se vor amplifica în mod substanţial, s-a considerat necesar ca diametrele limită de 64 cm, avute în vedere la întocmirea amenajamentului în vigoare să fie majorate la 72 cm în cazul arboretelor din u.a. 1 din UP VI şi la 76 - 80 cm în cazul arboretelor din u.a. 6 şi 7 din UP III. Este de menţionat că modificările propuse au fost avute în vedere la stabilirea distribuţiei normale a arborilor pe categorii de diametre în graficele din figurile 1 - 3.

Graficele respective evidenţiază trecerea treptată de la distribuţia specifică pădurilor de codru regulat (după clopotul Gauss) spre cea specifică codrului grădinărit (curba - de Liocourt). Chiar dacă la anumite categorii de diametre mai apar diferenţe semnificative, sensul modificărilor este pozitiv, în special pentru u.a. 1 din UP VI Crivaia şi u.a. 7 din UP III Băile. Este de remarcat că - în toate cele trei unităţi amenajistice - noile generaţii se dezvoltă succesiv în buchete, grupe şi pâlcuri şi că acest fapt constituie un avantaj remarcabil. La parcurgerea arboretelor în cauză, se observă că grupurile respective se dezvoltă de-o manieră favorabilă, arborii ajutându-se reciproc, iar prin trena specifică fiecărui punct de regenerare, se realizează o îmbinare corespunzător între porţiunile de diferite vârste. Desigur, la exploatabilitate, din fiecare grup vor rămâne doar câţiva (poate 1 - 3/5) arbori, iar faptul că, până atunci, aceştia se dezvoltă într-o colectivitate de arbori de vârste şi stadii de dezvoltare apropiate nu are efecte defavorabile asupra structurii de ansamblu, ci dim-

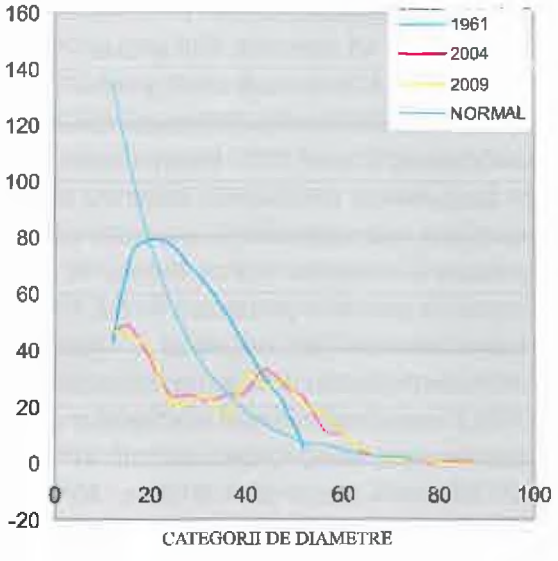


Fig. 1. Distribuţia numărului de arbori la hectar pe categorii de diametre - u.a. 6 din U.P. III.

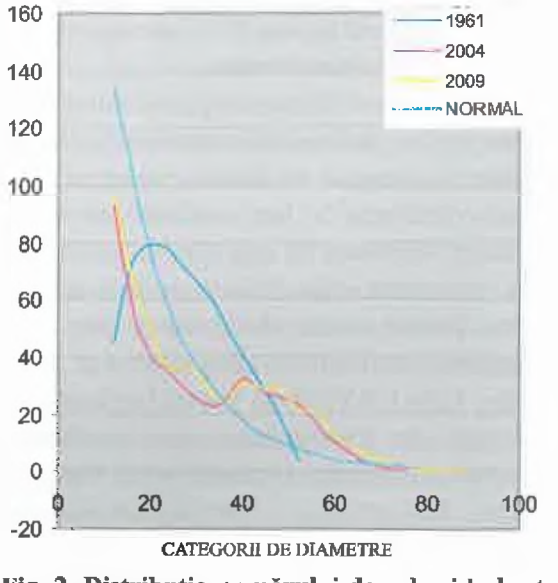


Fig. 2. Distribuţia numărului de arbori la hectar pe categorii de diametre - u.a. 7 din U.P. III.

potrivă. Între timp, în porţiunile încă neparcurse cu tăieri şi cuprinzând exemplare din cele mai valoroase, se acumulează lemn de cea mai bună calitate. Dacă s-ar exploata un arbore de ici, un arbore de colo, aceste porţiuni ar fi deteriorate, şi efectul sub raportul acumulării cantitative şi al calităţii arbore-

tului ar fi mult diminuat. De altfel, în legătură cu acest aspect, un distins specialist străin, preşedinte al Societăţii ProSilva din Austria, după ce a vizitat în două rânduri pădurile de la Văliug, îşi exprimă opinia că aici este vorba de *„punerea în practică a cunoştinţelor dobândite în pădurea secular㔠* şi că *„rezultatul este un mozaic structural extrem de complex, cu dispunere neregulată pe orizontală şi verticală, foarte apropiat de aspectul primar, arhetipal al pădurii naturale virgine"* (Reininger, 1997).

Evident, fiind vorba de aplicarea unor lucrări cu un pronunţat caracter de noutate şi extinse la suprafeţe de ordinul miilor de hectare, de-lungul unui interval de timp de 50 de ani s-au înregistrat şi unele inconveniente şi uneori, pe suprafeţe restrânse, chiar şi rezultate nesatisfăcătoare. Acestea au fost, de regulă, determinate de nerespectarea volumelor de extras stabilite prin amenajament (prin nerecoltare ori prin depăşire) sau de abateri de la tehnica de aplicare a tăierilor de transformare. Un caz pregnant legat de nerecoltarea posibilităţii prevăzute îl constituie u.a. 22 din UP III Băile. Aici, în decursul a patru decenii de aplicare s-a

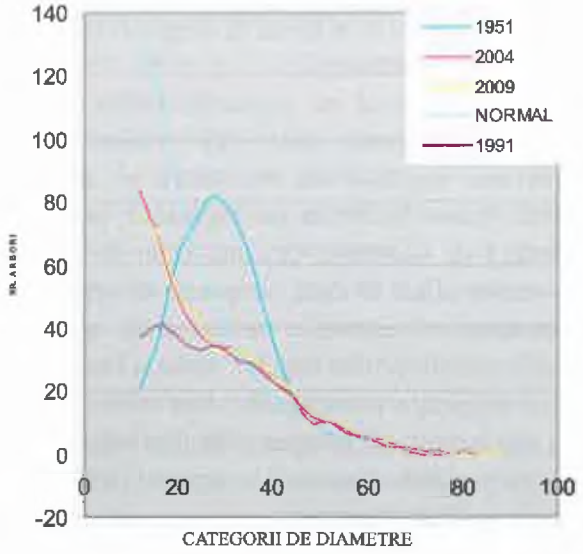


Fig. 3. Distribuţia numărului de arbori la hectar pe categorii de diametre - u.a. 1 din U.P. VI Crivaia.

extras în medie doar un volum aproximativ egal cu 1,3 posibilităţi decenale. Din fericire, punctele de regenerare, cele mai multe create în deceniul 1972 - 1981, au fost relativ bine amplasate şi dimensionate, dar, oricum, în raport cu vârsta arboretului respectiv, procesul de transformare este întârziat.

În ceea ce priveşte tehnica de aplicare a tăierilor, rezultate nesatisfăcătoare s-au obţinut în situaţii în care extragerile s-au făcut prin rărirea uniformă a arboretului (de exemplu, u.a. 2 şi 3 din UP IV, u.a. 9 din UP V, u.a. 3 şi 4 din UP VI, cel puţin parţial), indiferent dacă extragerile respective au fost timide şi repetate, vizând un grădinărit „pe fir" sau dacă au

Foto 4. Nucleu de regenerare recent deschis în u.a. 22 din U.P. III Băile. (Foto: C. Becheru).

avut de la început caracterul unor tăieri preparatorii sau de însămânţare - chiar de intensitate mai redusă, dar totuşi uniforme - specific tăierilor succesive. Au existat şi situaţii în care, în faze de început, s-a recurs la deschideri prea mari faţă de cele recomandate de amenajament, fapt care a determinat chiar constituiri temporare de noi subparcele. Dacă prin aceasta - în special în perioada de extindere a răşinoaselor - s-a urmărit punerea în valoare a unor semănişuri valoroase de brad (inclusiv în u.a. 6 şi 7 din UP III, analizate anterior), uneori asemenea deschideri s-au făcut nejustificat (u.a. 13, 21, 28 din UP VIII), şi, pe alocuri, chiar fără a se ţine seama de necesitatea adaptării intervenţiilor de regenerare la condiţiile staţionale date (u.a. 24 din UP IV). Întârzieri în declanşarea transformării s-au înregistrat şi din cauza refuzului unor beneficiari (agenţi economici) de a accepta „partizi" cu material lemnos considerat necorespunzător sub raport dimensional (cazul unor arborete exploatabile din unităţi amenajistice situate în partea superioară a UP II Bolnovăţ ş.a.)

Atât nerespectarea posibilităţii, cât şi abaterile de la tehnica de aplicare a tăierilor (care trebuie să vizeze regenerarea permanentă în buchete, grupe şi pâlcuri cu dimensiuni în limitele de suprafaţă precizate mai sus), pot duce la îngreunarea şi la întârzierea semnificativă a procesului de transformare. Soluţiile de redresare care se impun în asemenea situaţii au fost şi vor fi în continuare stabilite de comun acord cu specialiştii de la ocol

şi de la direcţia silvică. Ele vor fi avute în vedere la întocmirea noului amenajament şi la aplicarea practică a lucrărilor de transformare din etapa următoare.

Atenţie deosebită se impune în legătură cu grupurile de şeminţiş şi de tineret, de calitatea cărora depinde calitatea arboretelor viitoare. Din acest punct de vedere, exigenţa şi responsabilitatea personalului silvic de teren trebuie să fie mult sporite, atât în ceea ce priveşte controlul riguros al respectării regulilor de exploatare, cât şi în legătură cu întreţinerea, îngrijirea şi conducerea grupurilor respective.

4. Aspecte privind condiţiile de aplicare

O problemă mult discutată în legătură cu dificultăţile întâmpinate în aplicarea grădinăritului - inclusiv a lucrărilor de transformare spre grădinărit - a fost cea privind împrăştierea tăierilor. De regulă se afirma că aici, într-un deceniu de aplicare, este obligatorie parcurgerea cu tăieri a întregii unităţi de gospodărire luată în considerare, în timp ce în cazul codrului regulat suprafaţa de parcurs este mai mică, ea depinzând de ciclu, respectiv de întinderea arboretelor incluse în rând de regenerare. Afirmaţia era însă valabilă numai dacă pentru codrul regulat era luată în considerare doar recoltarea posibilităţii de produse principale. Este evident că dacă şi aici se are în vedere o gospodărire intensivă, în cadrul căreia tăierile de îngrijire se execută pentru toate arboretele tinere şi de vârste mijlocii şi cu respectarea periodicităţilor necesare, afirmaţia respectivă nu mai este valabilă. În asemenea cazuri - care de fapt trebuie să constituie regula - suprafaţa de parcurs în codru regulat este egală sau chiar ceva mai mare decât într-o unitate de grădinărit cu suprafaţă echivalentă.

Foto 5. Aspect din u.a. 1 din U.P. VI Crivaia. (Foto: C. Becheru).

În ceea ce priveşte accesibilitatea, ca regulă generală, aceasta trebuie să fie, într-adevăr, mai mare în cazul pădurilor tratate în grădinărit, dar evident nu din cauza împrăştierii tăierilor. Fiind vorba de un tratament cu regenerare permanentă, aici este foarte important ca distanţele de scos-apropiat să fie mai scurte, pentru a se evita cât mai mult rănirile / vătămările atât ale semințişului, cât şi ale arborilor de diferite vârste. În prezent, la Văliug densitatea reţelei de drumuri este de 12m/ha. Suficientă pentru etapa de acum 15 - 20 de ani, când la scos-apropiatul lemnului mai erau folosiţi caii, ea este deja nesatisfăcătoare, impunându-se creşterea până la un nivel de cel puţin 20m/ha. Concomitent, trebuie dezvoltate şi pistele / drumurile de scoatere, trecându-se la interzicerea categorică a intrării TAF-urilor în interiorul arboretelor, practică, din păcate, întâlnită destul de frecvent în exploatările actuale. Măsurile propuse sunt de importanţă capitală pentru regenerarea şi pentru calitatea arboretelor şi de realizarea lor trebuie să se ţină seama atât la nivelul direcţiei silvice, cât şi la cel al Regiei Naţionale a Pădurilor - Romsilva.

O altă problemă cu implicaţii asupra calităţii viitoarelor arborete este cea referitoare la respectarea regulilor de exploatare şi mai ales la interzicerea lucrărilor de exploatare pe durata sezonului de vegetaţie. Oricum, chiar şi în cazul arboretelor aflate în faze incipiente de regenerare / transformare, restricţiile trebuie să fie mai mari decât în cazul codrului regulat, chiar şi în situaţiile în care proporţia semințişurilor este relativ redusă. Aici este importantă evitarea vătămării arborilor din toate generaţiile, precum şi a oricărei prejudicieri posibile a solului forestier.

De importanţă capitală pentru aplicarea corespunzătoare a tăierilor de transformare spre grădinărit este stabilitatea şi formarea profesională a personalului tehnic. Explicaţia constă nu numai în faptul că transformarea în sine constituie un proces îndelungat, ci şi în faptul că experienţa în domeniul conducerii acestui proces se câştigă în timp şi presupune o cunoaştere temeinică a pădurii în cauză, a dezvoltării şi a reacţiei ei la diversele intervenţii silviculturale. Din păcate, mai ales în ultimul timp, atât stabilitatea personalului, cât şi

Foto 6. Aspect de arboret cu structură pluriană relativ realizată în u.a. 1 din U.P. VI Crivaia. (Foto: C. Becheru)

problema pregătirii şi formării continue a acestuia lasă mult de dorit. Este suficient să se precizeze că, din anul 2000 şi până în prezent, la Văliug s-au schimbat şapte şefi de ocol, că niciunul din cei trei şefi de district silvic n-are o vechime mai mare de trei - patru ani în acelaşi loc de muncă şi că, pe linia formării profesionale, de multă vreme nu au mai fost organizate cursuri, schimburi de experienţă sau alte manifestări profilate pe aplicarea grădinăritului sau chiar a aplicării tratamentelor, în general. Pe linia stabilităţii personalului unităţilor în care se aplică tratamente intensive, se impun reglementări şi chiar stimulări speciale.

Pentru ca prevederile din amenajamentele silvice să poată fi aplicate corespunzător este necesar ca acestea să fie întocmite, pe cât posibil, de echipe care cunosc specificul grădinăritului şi al tăierilor de transformare spre grădinărit. Urmărindu-se aplicarea consecventă a promovării regenerării în buchete, grupe şi pâlcuri, prin prevederile amenajamentelor trebuie să se evite deschideri mari care să conducă la constituiri de subparcele şi la fărâmiţări care îngreunează şi întârzie procesul de transformare spre structurile de tip grădinărit.

De asemenea, în scopul fundamentării ştiinţifice şi tehnice a amenajamentului, precum şi a aplicării practice a grădinăritului şi a tăierilor de transformare spre grădinărit, este necesară reluarea cercetărilor ştiinţifice în legătură cu readucerea în actualitate a metodei grădinăritului funcţional (Popescu — Zeletin, 1959), prin noi investigaţii privind mărimea şi structura fondului optim / normal, cu diferenţieri corespunzătoare în raport cu funcţiile multiple ale pădurilor (Giurgiu, Dissescu *et al.*, 1987), precum şi în legătură cu tehnica aplicării tratamentului şi cu reducerea prejudiciilor provocate semințișurilor şi arborilor (Copăceanu, 1970), fondului de producţie în ansamblul său. În legătură cu ultimul aspect (tehnica aplicării), o atenţie deosebită trebuie acordată interferării permanente a actului de exploatare cu cel de cultură silvică şi stabilirii clare a obligaţiilor şi răspunderilor părţilor implicate.

5. Consideraţii finale

În încheiere, sunt de relevat unele considerente privind două avantaje fundamentale ale amplei acţiuni de transformare spre grădinărit a pădurilor de la Văliug.

Primul este un avantaj de ordin economic. Acesta se referă la recoltele de lemn şi mai ales la continuitatea acestor recolte. Referiri la aceste aspecte au fost prezentate în Revista pădurilor - ce-i drept, doar sumar şi tangenţial - chiar în etapa de început a procesului de transformare (Carcea, 1961). Acum, se impune o detaliere. Aşa cum s-a arătat, la întocmirea amenajamentului din 1951, pădurile respective aveau preponderent vârste cuprinse între 50 şi 80(90) de ani. Dacă în baza amenajamentelor succesive care au urmat, ele ar fi fost în continuare tratate în codru regulat (potrivit metodei claselor de vârstă aplicată la vremea respectivă), s-ar fi impus o perioadă de aşteptare de cel puţin 20 - 30 de ani. În perioada respectivă s-ar fi putut recolta cel mult produse secundare obţinute prin executarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor şi poate un volum neînsemnat din produse principale (din arborete necorespunzătoare, formate din specii moi ajunse la vârsta exploatabilităţii etc.) După această perioadă, într-un interval de 30 - 50 de ani, toate arboretele ar fi devenit exploatabile, fapt care impunea două alternative, ambele neconvenabile: ori exploatarea grăbită, cu depăşiri ale posibilităţii normale, cu inconveniente ecologice majore şi cu intrarea într-o nouă perioadă de aşteptare (dezavantaj economic important), ori asigurarea continuităţii tăierilor, dar cu inconvenientul îmbătrânirii excesive şi al scăderii productivităţii şi calităţii arboretelor. Prin trecerea spre grădinărit, posibilitatea a crescut treptat şi nivelul recoltelor se va menţine relativ constant, pe măsura realizării unui fond de producţie echilibrat, relativ normal.

În legătură cu avantajul de ordin ecologic - de fapt cel mai important, dacă se ține seama de funcțiile pădurilor de la Văliug - trebuie precizat că el este asigurat în primul rând prin permanența pădurii. Referitor la acest aspect, fără a ști că peste șase ani pădurile respective aveau să fie incluse într-o arie naturală protejată, specialistul din Austria citat anterior scria următoarele: *„Este de subliniat faptul că menținerea permanentă a masivului în stare închisă, fără întreruperi semnificative, temporare sau locale, (...) constituie un avantaj necontestat: un microclimat mai mult sau mai puțin constant, o largă gamă de condiții de mediu favorabile conviețuirii mai multor specii de floră și faună forestieră (nișe ecologice diverse și numeroase), constanța recoltelor de masă lemnoasă, efecte sanogene și estetice asigurate pe termen lung"* (Reininger, 1997). Evident că, odată cu încadrarea pădurilor de la Văliug în zona de conservare durabilă a Parcului Național Semenic — Cheile Caraşului, acțiunea intensificării modului de gospodărire, prin aplicarea în cadrul lor a unei silviculturi apropiate de natură, este de importanță deosebită pentru viitorul pădurilor respective și pentru accentuarea continuă a rolului multifuncțional pe care îl îndeplinesc.

Bibliografie

C a r c e a, F., 1961: *În legătură cu amenajarea și gospodărirea pădurilor virgine și cvasivirgine.* Revista pădurilor nr. 5, București.

C a r c e a, F., 1966: *Instrucțiuni privind aplicarea tratamentelor.* Centrul de Documentare pentru Economia Forestieră, București.

C o p ă c e a n u, D., 1970: *Interdependența dintre tratamentul aplicat arboretelor și tehnologia lor de exploatare.* Revista pădurilor nr. 11, București.

C o s t e a, C., 1962: *Codru grădinărit.* Editura Agro-Silvică, București.

D i s s e s c u, R., 1989: *Contribuții la determinarea fondului de producție optim în codrul grădinărit.* Revista pădurilor nr. 1, București.

D u d u m a n, G., 2009: *Rezultate ale aplicării codrului grădinărit în arboretele din ocoalele silvice Văliug și Sinaia – studiu de caz.* Revista pădurilor nr. 3, București.

G i u r g i u, V. ș.a., 1972: *Biometria arborilor și arboretelor din România.* Editura Ceres, București.

G i u r g i u, V., D i s s e s c u, R. ș.a., 1989: *Structuri optime pentru pădurile de protecție.* În: ICAS Seria a II-a, București.

G i u r g i u, V., 1988: *Amenajarea pădurilor cu funcții multiple.* Editura Ceres, București.

G u i m a n, Gh., 2009: *Cercetări privind aplicarea tratamentelor cu perioadă lungă și continuă de regenerare. Tratamentul codrului grădinărit.* Regia Națională a Pădurilor - Romsilva – manuscris, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, București.

L e a h u, I., 1984: *Metode și modele structural funcționale în amenajarea pădurilor.* Editura Ceres, București.

P o p e s c u – Z e l e t i n, I., A m z ă r e s c u, C., 1953: *Schița unei metode de amenajare pentru codrul grădinărit.* Revista pădurilor nr. 12, București.

P o p e s c u – Z e l e t i n, I. ș.a., 1957: *Tabele dendrometrice.* Editura Agro-Silvică de Stat, București.

P o p e s c u – Z e l e t i n, I., 1959: *Metodă pentru amenajarea pădurilor grădinărite.* Centrul de Documentare pentru Economia Forestieră, București.

R u c ă r e a n u, N., 1953: *Amenajarea codrului grădinărit.* Revista pădurilor nr. 10-12, București.

R u c ă r e a n u, N., L e a h u, I., 1965: *Cercetări privind importanța practică a distribuțiilor tip pentru îndrumarea arboretelor spre structura grădinărit normală.* Lucrări științifice, Universitatea Brașov.

R e i n i n g e r, H., 1997: *Pădurea secular românească, arhetip pentru o silvicultură pe baze ecologice.* Revista pădurilor nr. 3-4, București.

S m e j k a l, G., 1986: *Contribuții ale amenajamentului la trecerea de la codru regulat la codru grădinărit a unor arborete din Ocolul silvic Văliug.* Revista pădurilor nr. 3, București.

Dr.ing. Filimon CARCEA

Membru titular al Academiei de Științe Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu-Șișești"

---

50 years of application of conversion cuttings towards selection structure in the forests belonging to the Văliug Forest District

Abstract

Based on the forest management plan released in 1951, a large programme of conversion of some even-aged stands, providing important hydrological functions, towards uneven-aged structure was launched in the Văliug Forest District (Caraș-Severin Branch of the Romanian State Forest Administration-ROMSILVA).The area of these forests presently cover about 9,000 ha.

The paper emphasizes the onset and evolution-development of conversion process, the most significant results regarding the structural changes existing at present, as well as some recommendations for the future of conversion process. Without underestimating the economic importance of Văliug forests, the paper outlines the need for a more intensive management, concordant to their ecological and social functions, especially after the inclusion of these forests into the sustainable conservation area of Semenic-Cheile Caraşului National Park.

Keywords: forest management, selection cuttings, conversion cuttings, even-aged structure, uneven-aged, selection-like structure.

Despre cataloagele regionale de tipuri de ecosisteme şi de staţiuni forestiere[1]

Nicolae DONIŢĂ
Constantin ROŞU
Florin DĂNESCU

1. Introducere

Ideea că pădurea are caracter regional şi că deci şi silvicultura trebuie diferenţiată regional nu este nouă.

În introducere la cursul de silvicultură, G. Morozov (1912) a argumentat necesitatea diferenţierii tipologice (de fapt ecologice) şi geografice a pădurilor. În capitolele 5 şi 6 ale acestui curs era prevăzută prezentarea clasificării tipologice a pădurilor şi descrierea lor pe regiuni „botanico-geografice".

La nivel european ideea a căpătat contur prin cunoscutele lucrări ale profesorului de silvicultură K. Rubner şi a colaboratorilor săi (Rubner *et al.* 1942; Rubner *et* Reinhold 1953). Iar materializarea ideii de diferenţiere a tipurilor de staţiuni pe regiuni şi sectoare s-a realizat de către şcoala staţională formată în Germania (Krauss şi colab. 1949, Schlenker 1950 *ş.a.*).

Într-o sinteză a concepţiilor acestei şcoli, G. Schlenker (1964) arată că în clasificarea staţiunilor forestiere sunt două etape:

1. Stabilirea unităţilor teritoriale mai mult sau mai puţin omogene din punct de vedere al condiţiilor naturale (climă, relief, roci, soluri), aşa-numitele Wuchsgebiete şi Wuchsbezierke (regiuni şi sectoare de creştere).

2. Diferenţierea, în cadrul sectoarelor, a tipurilor de staţiuni regionale prin gruparea staţiunilor asemănătoare sub raport productiv şi silvicultural.

Pe această bază s-a înfăptuit clasificarea staţiunilor forestiere în mai multe regiuni de creştere din Germania (Schlenker, 1950; Hauff, 1953; Mühlhaüser, 1964 ş.a.).

Acum 25 de ani şi specialiştii francezi s-au angrenat în această fructuoasă direcţie de cercetare elaborând mai multe cataloage regionale de tipuri de staţiuni şi punând la punct şi o metodologie complexă de studiu a staţiunilor dar şi a fitocenozelor forestiere (Timbal, 1984; *** 2004).

Cataloage regionale de tipuri de staţiuni au fost elaborate şi în alte ţări.

[1] Lucrare prezentată la simpozionul "Noi concepţii şi realizări în domeniul ecologiei forestiere" organizat de Secţia de silvicultură a ASAS (2 noiembrie, 2009).

2. Stadiul cercetărilor efectuate în acest domeniu în România, necesitatea continuării lor, direcţii de abordare şi posibilităţi de valorificare

În România, în domeniul tipizării pădurilor şi a staţiunilor s-a mers pe altă cale. Tipurile de pădure şi tipurile de staţiune au fost descrise pe întreaga ţară şi nu pe regiuni (Paşcovschi şi Leandru 1958; Purcelean şi Paşcovschi 1968; Chiriţă şi colab. 1964; Chiriţă şi colab., 1977).

Totuşi, autorii acestor prime inventare de tipuri erau conştienţi de variabilitatea regională pronunţată a pădurilor şi staţiunilor din cauza variabilităţii mari a condiţiilor de viaţă (climă, relief, roci, soluri). Chiar în lucrările citate sunt descrise unele tipuri regionale şi se relevă necesitatea dezvoltării cercetărilor tipologice pe regiuni. În cazul tipurilor de pădure se indică în acest sens 26 regiuni. În cazul tipurilor de staţiuni se menţionează la fiecare mare unitate bioclimatică diviziunile regionale. În total este vorba de 50 asemenea diviziuni. Nu se dau însă inventare de tipuri din aceste unităţi.

În stabilirea tipurilor de ecosisteme (Doniţă şi colab., 1990) s-a adoptat aceeaşi linie de descriere a tipurilor pe ţară, neexistând suficient material pentru a diferenţia tipurile în profil regional.

Pe de altă parte, nevoia regionării era resimţită în practica silvică în domeniile producţiei forestiere, a utilizării materialelor de împădurire, a stabilirii formulelor de împădurire, a protecţiei pădurilor, a optimizării efectivelor de vânat. Aceasta a determinat iniţierea de cercetări speciale concretizate într-o serie de lucrări ştiinţifice şi de îndrumare pentru producţie. În I.C.A.S. este elaborată o zonare (de fapt şi regionare) a producţiei pădurilor (Giurgiu şi colab., 1968), o zonare (de fapt şi regionare) a utilizării materialelor de împădurire (Enescu şi colab. 1976), o zonare şi regionare ecologică a pădurilor (Doniţă şi colab. 1980) (pe baza careia s-a făcut de fapt zonarea utilizării materialelor de împădurire). În cadrul Colectivului de Ecopedologie al Academiei R.S.R. şi apoi al Institutului de Cercetări pentru Pedologie şi Agrochimie, un colectiv condus de academicianul C. Ciriţă a elaborat de asemenea un

vast material de descriere a condițiilor de viață a pădurilor din întreaga țară, pe unități regionale (din păcate nepublicat).

În zonarea producției pădurilor sunt stabilite 19 tipuri fizico-geografice și 40 de unități silvo-economice regionale. În celelalte două lucrări s-au delimitat 5 mari regiuni forestiere cu 37 subregiuni și 144 sectoare regionale ale principalelor 10 formațiuni forestiere naturale zonale din România. Pentru fiecare sector se indică elemente climatice și potențialul termic, hidric și trofic al stațiunilor, iar pe subregiuni sunt prezentate și caracteristici diferențiale ale producției forestiere, ale dăunătorilor pădurii, ale gospodăririi în trecut, ale efectivelor optime de vânat etc. În regionarea efectuată de colectivul condus de C. Chiriță au fost stabilite 85 de districte și 99 de subdistricte de condiții de viață a pădurilor.

Trebuie menționat că au existat însă și cercetări de tipologie a pădurilor și a stațiunilor care pot fi considerate cataloage regionale de tipuri (Paşcovschi și colab., 1954; Leandru, 1954; Paşcovschi și colab., 1955; Paşcovschi și colab., 1956; Dămaceanu și colab., 1964, Paşcovschi și Doniță, 1967; Ionescu 1968).

Studiile naturalistice pe ocoale silvice, din diferite districte, efectuate de C. Chiriță și colab. între anii 1970-1982, conțin practic și inventare de tipuri de stațiuni valabile pentru acele districte. Există și teze de doctorat care conțin caracterizări tipologice regionale.

Dar abia în anul 2006 a fost lansat, în cadrul Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice (ICAS), un amplu program de stabilire a cataloagelor regionale de ecosisteme și de stațiuni forestiere. În primul an s-au luat în studiu 4 subregiuni din nord-estul țării (după regionarea publicată în 1980). Dar decesul regretatului dr. Nicolae Geambașu, conducătorul programului, a stopat cercetările.

Este însă imperios necesară reluarea acestui program, deoarece fără o definitivare a cercetărilor tipologice pe plan regional nu se poate trece la gospodărirea durabilă a pădurilor și la utilizarea corectă a stațiunilor, geografic și ecologic diferențiată.

Prin cercetările ce se vor efectua în acest program se vor putea descrie noi tipuri sau variante regionale de tipuri, dar în special se vor putea redefini multe tipuri de stațiuni puternic modificate în ultimii 50 de ani din cauza unor acțiuni antropice care au alterat echilibrul condițiilor de viață (de exemplu stațiunile din lunci, cele de terenuri erodate din fondul forestier, cele de terenuri poluate, aridizate etc.).

Trebuie precizat că pe plan regional trebuie să fie stabilite atât tipurile de ecosisteme pentru pădurile în care s-a păstrat compoziția naturală, indicată staționar, cât și tipurile de stațiune pentru toate situațiile din fondul forestier sau din alte terenuri care ar urma să fie împădurite. Este vorba în primul rând de terenurile agricole degradate care formează în prezent mare parte din terenurile ce se împăduresc și în care se întâmpină dificultăți în stabilirea soluțiilor adecvate în plan regional. Este vorba apoi de stabilirea tipurilor de stațiuni de stepă în care de asemenea se vor face împăduriri sau se vor înființa perdele forestiere de protecție.

După întocmirea cataloagelor regionale va fi necesară monitorizarea evoluției rapide a unor tipuri sub influența condițiilor de mediu (în special de climă) foarte schimbătoare, ca și a impacturilor antropice tot mai puternice.

Ca unități regionale pentru elaborarea cataloagelor se pot folosi regionările din 1968 și 1980 care coincid în linii mari. În programul amintit anterior s-a luat ca bază regionarea din 1980. Ca unități de lucru au fost admise subregiunile în care condițiile de viață și vegetația naturală au, mai mult sau mai puțin, aceeași diversitate, dictată în special de climă, relief, roci, soluri. Aceste subregiuni sunt redate în fig. 1.

Pentru a ilustra deosebirile dintre subregiuni sub raportul aprovizionării cu apă, factor determinant în producția forestieră, în tabelul nr. 1 se prezintă

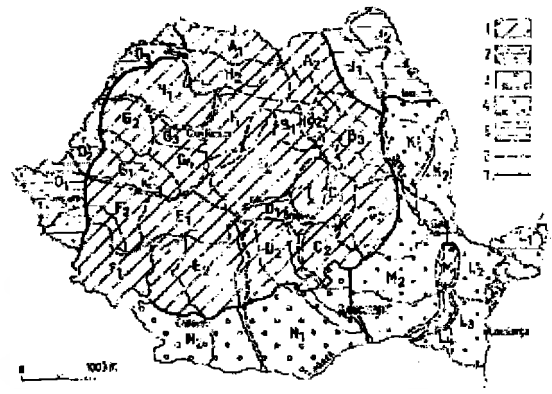


Fig. 1. Harta regionării pădurilor din 1980. A_1 - O_3 subregiuni forestiere.

precipitaţiile anuale în raport cu intervalul altitudinal al unităţii. Acest tabel pune în evidenţă deosebirile mari dintre subregiuni (de exemplu între cele de pe macroversanţii vestici şi estici ai Carpaţilor Orientali, ai Munţilor Apuseni, între subregiunile din Dobrogea şi cele vecine, între Podişul Sucevei şi Podişul Central Moldoveneasc etc.). De exemplu, între macroversantul vestic şi estic al Carpaţilor Orientali diferenţa de precipitaţii anuale este de 100 - 150 mm, iar în cazul Munţilor Apuseni această diferenţă este de până la 400 mm. Dar deosebiri însemnate sunt şi în compoziţia fitocenozelor forestiere, marcată prin specii cu răspândire regională, în productivitatea arboretelor formate din aceeaşi specie de arbori, în relief, roci, soluri (Doniţă şi colab., 1980).

Desigur se mai pot face precizări ale limitelor acestor unităţi, eventual o grupare a unităţilor vecine. În principiu însă, regionarea tipurilor trebuie făcută pe unităţi teritoriale cât mai omogene (de peisaj). În acest sens trebuie luate în considerare şi regionările efectuate de geografi (vezi Atlasul R.S.R.). În Franţa, de exemplu, regionările s-au făcut chiar pe teritorii mult mai mici decât subregiunile forestiere din România.

3. Concluzii

Dacă se organizează colective de cercetare pe unităţile I.C.A.S. şi de învăţământ care dispun de personal şi baza materială necesară, elaborarea cataloagelor regionale se poate finaliza în 5-7 ani. Condiţia este de a lucra cu colective complexe având specialişti în ecologie, floră, soluri, climă, auxologie, şi evident silvotehnică, pentru a propune şi măsuri de gospodărire diferenţiate regional (pe baza experienţei existente).

Vor fi necesari cel puţin doi ani pregătitori pentru a sintetiza toate informaţiile utile pentru caracterizarea unităţilor de regionare şi punerea la punct a metodologiei.

Utilizarea cataloagelor regionale de tipuri de ecosisteme şi de staţiuni forestiere se va face în primul rând în amenajarea pădurilor. Folosirea cataloagelor va simplifica încadrarea ecosistemică şi staţională a pădurilor în lucrările de amenajare dar, ceea ce este mai important, va asigura evidenţierea tocmai a particularităţilor regionale ale pădurilor, obligând amenajiştii şi silvicultorii de la ocoale să propună şi să utilizeze măsuri silvotehnice adecvate acestor particularităţi.

Tabelul 1

Altitudinea şi precipitaţiile medii anuale pe subregiuni ecologice forestiere *

Subregiunea ecologică forestieră	Interval altitudinal (m)	Precipitaţii anuale (mm)
REG. CARPATICĂ		
Grupa est-carpatică		
Obcinele Bucovinei (A2)	400-1600	655-945
Giurgeni-Ciuc (B2)	700-1650	730-1080
Bistriţa-Tarcău (B3)	200-1700	530-960
Vrancea-Buzău (C2)	200-1700	600-1080
Grupa sud-carpatică		
Ciucaş-Bucegi (C3)	150-1700	550-1150
Făgăraş-sud (D2)	200-1800	620-1210
Parâng-Vâlcan (E2)	150-1750	570-1410
Grupa vest-carpatică		
Cerna-Semenic (F1)	150-1450	625-1340
Ţarcu-Poiana Ruscă (F2)	100-1750	625-1275
Zarand-Metaliferi (G1)	100-1250	625-1275
Pădurea Craiului (G2)	100-1600	650-1450
Podişul Someşan (H1)	150-900	575-1025
Grupa nord-carpatică		
Maramureş (A1)	200-1600	800-1350
Rodna-Năsăud (H2)	300-1750	700-1450
Grupa central-carpatică de est		
Gurghiu -Harghita (B1)	700-1600	800-1340
Ţara Bârsei (C1)	450-1750	680-1100
Ţara Făgăraşului (D1)	400-1700	665-1190
Cindrel-Retezat (E1)	200-1800	560-1290
Podişul Târnavelor (I2)	300-800	590-810
Grupa central-carpatică de vest		
Câmpia Transilvaniei (I1)	200-500	500-600
Trascău-Muntele Mare (G4)	200-1650	545-1050
Vlădeasa-Gilău (G3)	300-1650	670-1150

Subregiunea ecologică forestieră	Interval altitudinal (m)	Precipitaţii anuale (mm)
REGIUNEA ESTICĂ		
Podişul Sucevei (J1)	300-500	600-725
Depresiunea Jijia-Bahlui (J2)	25-200	450-570
Platforma Tutovei (K1)	75-550	475-650
Platforma Fălciului (K2)	15-350	400-600
REGIUNEA SUD-ESTICĂ		
Delta Dunării (L1)	0-20	350
Dobrogea de Nord (L2)	100-450	450-600
Dobrogea Centrală (L3)	50-150	350-400
Dobrogea de Sud-vest (L4)	50-200	400-550
Bălţile Dunării (M1)	2-15	400
Bărăgan-Câmpia Siretului (M2)	5-50	400
REGIUNEA SUDICĂ		
Câmpia Vedea-Argeş (N1)	15-200	450-600
Câmpia Olteniei (N2)	15-200	440-550
REGIUNEA VESTICĂ		
Câmpia Timişului (O1)	75-200	580-680
Câmpia Crişurilor (O2)	75-200	550-650
Câmpia Someşului (O3)	100-200	570-670

* Date din lucrarea Doniţă şi colab. 1980

Dar cataloagele, prin tipurile staţionale regionale, vor permite o corectă alegere a speciilor şi a lucrărilor de împădurire şi de îngrijire a culturilor nu numai în fondul forestier, ci şi în terenurile degradate ce urmează a fi împădurite, ca şi în regiunile aride sau supuse aridizării în care se prevede înfiinţarea perdelelor forestiere de protecţie.

În concluzie, elaborarea cataloagelor regionale de tipuri de ecosisteme şi de tipuri de staţiuni este o problemă de mare actualitate care se cere rezolvată în timp cât mai scurt. Numai astfel cadrul tipologic al gospodăririi pădurilor va deveni suficient de detaliat pentru a se ajunge cu adevărat la silvicultura durabilă, conservatoare, ecologic fundamentată.

Bibliografie

Chiriţă, C., şi colab., 1964, *Fundamente naturalistice şi metodologice ale tipologiei şi cartării staţionale forestiere,* Editura Academiei Bucureşti, 301 pag.

Chiriţă, C., şi colab., 1977, *Staţiuni forestiere,* Editura R.S.R. Bucureşti.

Dămăceanu, C., şi colab., 1964, *Cercetări privind ameliorarea pădurilor degradate din Nordul Dobrogei,* Editura Agrosilvică Bucureşti.

Doniţă, N., şi colab., 1980, *Zonarea şi regionarea ecologică a pădurilor din Republica Socialistă România,* ICAS, Bucureşti, seria II.

Doniţă, N., Chiriţă, C., Stănescu, V., (coordonatori) şi colab., 1990, *Tipuri de ecosisteme forestiere din România,* Editura Tehnică Agricolă, Bucureşti, 400 pag.

Enescu, V., Doniţă, N., şi colab., 1975, *Zonele de recoltare a seminţelor forestiere din România,* ICAS, seria II, Bucureşti, 84 pag.

Giurgiu, V., şi colab., 1968, *Contribuţii privind zonarea pădurilor şi a producţiei forestiere din Republica Socialistă România,* ICAS, Bucureşti.

Hauff, R., 1953, *Wuchsbezierksgliederung in Oberschwaben,* Mtt. Verein Forstl, Standortskart 3.

Ionescu, A., şi colab., 1968, *Cercetări staţionale privind cultura plopilor euramericani în Lunca Dunarii,* Centr. Doc. Tehn., Ec. Forest., Bucureşti, 123 pag.

Krauss, G., Hornstein, F., Schlenker, G., 1949, *Standortskartierung im Rahmen der Forsteinrichtung,* Allg. Forstz. 4.

Morozov, G., 1912, *Ucenie o lese,* S. Petersburg.

Mühlhäuser, G., 1964, *Die Standortsverhältnisse im Deckenschotter - und Altmoränen Gebiet,* In Standort, Wald und Waldwirtschaft in Oberschuwaben, pp. 69-84.

Paşcovschi, S., Leandru, V., 1958, *Tipuri de pădure din Republica Populară Română.* Editura Agrosilvică, Bucureşti.

Paşcovschi, S., Donită, N., 1967, *Vegetaţia lemnoasă din silvostepa României,* Editura Academiei Bucureşti, 294 pag.

Purcelean, S., Paşcovschi, S., 1968, *Cercetări tipologice de sinteză asupra tipurilor fundamentale de pădure din România,* Centr. Doc. Tehn. pentru Econ. Forest., Bucureşti, 106 pag.

Rubner, K., et. al. 1942, *Neudammer forstliche Lehrbuch.* Neumann, Neudamm.

Rubner, K., Reinhold, F., 1953, *Das natürliche Waldbild Europas,* Hamburg.

Schlenker, Co., 1950, *Forstliche Standortskartierung in Württemberg.* Allg. Forstz. 5.

Schlenker, G., 1964, *Entwicklung des in Südwestdeutschlands angewandten Verfahren der forstlichen Standortskunde,* In, Standort, Wald und Waldwirtschaft in Oberschwaben. 5-26.

Timbal, J., 1984, *Recommandations pour la présentation des catalogues de stations forestières.* 42 pag.

* * *, 2004, *La typologie des stations forestières.*

Dr. ing. Nicolae Doniţă
Membru titular al Academiei
de Ştiinţe Agricole şi Silvice
Tel. 0726201702
Conf. dr. ing. Constantin Roşu
Tel./fax 0217777974

Dr. ing Florin Dănescu
Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice
B-dul Eroilor 128, Voluntari, jud. Ilfov,
E-mail: icas@icas.ro

About the regional catalogs of forest ecosystem and forest stand types

Abstract

The extant forest typologies include inventories of types for the entire land. But the regional differentiation of climate, soils, rocks in Romania make necessary the elaboration of regional catalogs of forest ecosystem types and forest stand types. One project started in 2006 was not accomplied and must be continued in the next years.

Keywords: regional catalogs, forest ecosystem types, forest stand types

Un nou criteriu de caracterizare ecologică a pădurilor: dimensiunea spiritual-estetică[1]

Constantin BÂNDIU

În infinitul creaţiilor naturale, pădurea nu este o entitate oarecare, ci o fiinţă vie cu totul specială, despre care putem spune metaforic că are un suflet, iar acest suflet se poate percepe atât epifenomenal, în ritmicitatea formelor, a volumelor, golurilor şi culorilor, cât, mai ales, în funcţiile sale integratoare, ca fiinţă colectivă. De aici atmosfera sa de mister, de necunoscut, care ne întâmpină de îndată ce i-am trecut pragul, de aici fascinanta sa mitologie şi, tot de aici porneşte gândul în mişcarea sa către infinit. Cel care trăieşte în spiritul pădurii simte în subconştient o prezenţă vie reconfortantă, care-i dă speranţă şi forţă de luptă împotriva stresurilor vieţii şi, totodată, găseşte liniştea necesară vindecării sale. Conectarea cu transcendentul, dialogul cu înaltul, ca într-un templu, în pădure se produce.

Dar, dacă pădurea are suflet, ea ne îndeamnă să şi simţim, să şi gândim frumos, ceea ce înseamnă „a filosofa". Iată cum, pătrunzând într-un alt spaţiu, în metaspaţiu, ajungem la ceea ce se poate defini ca o „silvosofie".

La baza noii discipline stă o silvocalie, elaborată de noi mai înainte (Scripcaru şi Bândiu, 1997; Bândiu, 2004), care vede în frumuseţea pădurii o stare specială de spirit, similară cu cea care rezultă din contemplarea artelor. Văzută, deci, prin prisma artei, ca o realitate de dincolo de noi, pădurea se transfigurează, oferindu-ne o altă realitate, mai eterică, spiritualizată, impregnată de emotivitate, poezie şi mit. Este punctul final spre care tinde silvocalia sau, metaforic vorbind, este o „închidere a cercului", după un periplu prin lumea ideilor, ceea ce poate însemna şi „o silvosofie după silvocalie", cu toate consecinţele pragmatice care decurg de aici, în principal prin modificarea paradigmelor ecosistemice, care, în concepţia noastră, primesc o nouă dimensiune: cea spiritual-estetică.

Înţelegând prin frumos ecosistemic perfecta armonie dintre structură şi formă, dintre funcţie şi substrat, dintre intrări şi ieşiri, proprietăţi care, într-o formă modificată, redau principiul lui Platon („echivalentul Binelui este Frumosul"), pentru o mai rotundă definire, vom mai adăuga o serie de concepte, preluate din estetica lui Immanuel Kant: „plăcere, în absenţa durerii", „finalitate, în absenţa scopului", „universalitate, în absenţa normelor particulare" şi „ordine, în absenţa legii".

Aceste concepte, care, în fapt, exprimă esenţa artei, aplicate la pădure devin principii călăuzitoare, ajutându-ne să distingem între scop, necesitate şi gratuitate: frumosul natural este o generoasă şi gratuită ofertă făcută nouă, pentru a ne reda pe noi înşine şi a ne vindeca de alienare şi a regăsi bucuria de a trăi.

Dar noua estetică, de tip silvestru, ne mai permite să descoperim şi alte asemenea principii, menite să constituie punctul de plecare, decalogul unei silviculturi pe baze estetico-ecosistemice. Acestea ar fi: 1. Idealitate, ca arhetip de frumuseţe naturală, 2. Armonie, sau perfecţiune de organizare structural-funcţională, 3. Pluralitate, 4. Durabilitate-cvasieternitate, 5. Poartă de pătrundere în lumea fabuloasă a visului şi a poeziei, 6. Spaţiu de regăsire a miturilor copilăriei, 7. Invitaţie la înţelepciune şi melancolică filosofare, 8. Spiritualitate, 9. Sacralitate, topos purificator, 10. Speranţă pentru binele, sau siguranţa ecologică de mâine.

Două sunt coordonatele arhitecturale ale frumosului silvestru: o anumită succesiune a formelor şi volumelor în timp şi spaţiu, deci ritmica interioară, şi o îmbinare armonioasă a spaţiului gol, din afară sau din interior, cu spaţiul împădurit, deci ritmica exterioară, tradusă în peisaj. Privită din afară, pădurea este componentă a peisajului geografic; privită din interior, ea este undă, ondulaţie, sau înşiruire de coloane, care sugerează templul.

În termeni silvici, aceasta înseamnă că în intervalul a două structuri fundamentale: plurienul şi echienul, sau mai precis unienul, ambele larg răspândite în natură. De aici o primă distincţie de ordin estetic: încadrarea unei păduri cu o structură dată în stilul arhitectonic specific, care i se potriveşte.

[1] Lucrare prezentată la simpozionul *„Noi concepţii şi realizări în domeniul ecologiei forestiere"*, organizat de Secţia de Silvicultură a ASAS pe 2 noiembrie 2009 cu prilejul împlinirii a 80 de ani de la naşterea dr.ing. Nicolae Doniţă, membru titular al ASAS.

În acest sens, după specie şi modul de dispunere în spaţiu a trunchiurilor, se pot distinge:

a. Goticul. Îl regăsim în special la pădurile echiene de molid şi brad. Trunchiurile drepte ale acestor arbori, înalte şi uşor conice, cu linii verticale ce urcă şi se apropie, sugerează fuga, îndepărtarea, la fel ca la catedralele gotice la care coloanele ghidează privirea spre înălţimi, iar coroanele în arcuri frânte formează cerul de deasupra noastră.

b. Clasicul este specific pădurii de fag, unde regăsim toate virtuţile cardinale ale stilului - armonie, echilibru, închidere a formelor, limitare, mişcarea în cerc - redate într-un registru coloristic luminos, aproape apolinic. Impresionează în primul rând cilindricitatea trunchiurilor, simetria frunzelor, alternanţa suprafeţelor curbe cu suprafeţele drepte, luminozitatea formelor şi a volumelor.

c. Alte stiluri. Ne referim aici la unele stiluri deschise, întâlnite la structurile amestecate, cum sunt barocul şi expresionismul, care însă apar mai mult accidental, în biotopuri ecotonice, sau de limită. De regulă, ele sunt deosebit de expresive, ecologic bine realizate, dar silvicultural neproductive.

Felul în care apreciem aceste stiluri, impresia pe care ne-o lasă, depinde şi de modul în care ne este direcţionată privirea:

- când privirea merge în sus spre transcendent, căutând lumina într-o tragică dorinţă de a atinge infinitul şi de a ne apropia de Dumnezeu, ne aflăm în plin gotic, pe terenul catolicismului;

- când privirea coboară, odată cu razele de lumină ce vin de sus şi ne învăluie ca o apă aurie, caldă şi blândă, ne aflăm în plin ortodoxism;

- când privirea merge pe orizontală, spre interiorul pădurii, sondând întunericul şi nepătrunsul, ne aflăm pe terenul epicului şi al mitologicului, eventual al altor forme de manifestare a culturalului.

Văzută pe verticală, pădurea este lirică, poetică, sacrală; văzută pe orizontală ea este epică, epopeică, misterioasă, profană.

Când este undă, mişcare universală, plurienul poate fi asimilat cu cosmicul, sau cu mioriticul, după limbajul propriu al poporului român. Această pădure devine pentru români, în plan filosofic, spaţiu transcendent, mit, religie. Pădurea unienă este mai transparentă şi poate avea în basme funcţie de zid despărţitor între două lumi, cea bună şi cea rea, sau ca obstacol în calea unor acţiuni homerice (de ex. o perie, care se transformă într-o pădure deasă, de netrecut).

Dar pădurea nu este numai formă; ea este în acelaşi timp culoare, sunet, mişcare pe verticala timpului şi a spaţiului. Din combinarea acestor elemente rezultă o multitudine de peisaje, cu tot atâtea stări de spirit speciale. Gândit metaspaţial, ca impresie şi reflectare în psihicul uman, peisajul silvestru ni se relevă astfel ca o realitate care depăşeşte forţa de seducţie a lumii materiale, primind acea dimensiune proprie, cunoscută dar nemenţionată încă, pe care, pentru prima dată o definim printr-o sintagmă aparent opozabilă ideii de pădure: „dimensiunea spiritual-estetică".

Este dimensiunea care ne-a condus la elaborarea unei semantici silvaneşti, care se referă atât la peisajul împădurit (sau cu pădure, în proporţie semnificativă), cât şi la arborele individual, privit ca element de peisaj, purtător de suflet colectiv. Sub acest aspect, arborele (specia) este o metaforă, ce poate fi tratat şi ca un veritabil personaj (liric, sau epic) pe scena virtuală a unei păduri spiritualizate.

Prezenţe vii, cu mare potenţial psihogen, singuri sau în colectivitate, arborii pot fi protagoniştii următoarelor tipuri de peisaj:

a. Ca realitate concretă, fizico-geografică: peisaj ritmic (ondulatoriu), curbiliniu, zdrenţuit (zimţat), de tip portal şi geometric;

b. Ca stare de spirit (prezenţă virtuală, transfigurată: peisaj consonantic, sacral, romantic (mitologizant), paradisiac şi clasic (echilibrat).

În natură, toate aceste tipuri interferează sau se suprapun, peisajul fiind după Amiel „o stare de spirit", sau, spunem noi, viziuni proprii, personale, asupra naturii contaminate de ideile pe care fiecare dintre noi le avem despre artă.

Vom arăta, în încheiere, că fiind cosmos şi templu (biserică) în acelaşi timp, în plan filosofic pădurea conţine şi ideea de Bine absolut, idee străveche lansată încă de Platon, prin expresia „Kalokagathon". De aici rezultă şi tripla valenţă fenomenologică sub care se prezintă pădurea arhetipală: ca fenomen geografic, ecobiologic şi spiritual-estetic.

Bibliografie

Bândiu, C, 2004: *Estetică forestieră. Introducere în Silvocalie.* Ed. Media Star, Reşiţa.

Bândiu, C., 2005: *După silvocalie, o silvosofie.* Rev. Păd. Nr. 4/2005, pp. 51-52.

Burkitt, C.F., 2008: *Biserica şi gnoza.* Ed. Herald, Bucureşti.

CălinescuG., 1990: *Pagini de estetică.* Ed. Albatros, Bucureşti.

Eco, U., 2005: *Istoria frumuseţii.* Ed. RAO, Bucureşti.

Eliade; M., 1992: *Tratat de istoria religiilor.* Ed. Humanitas, Bucureşti.

Ghyka; M., 1998: *Filosofia şi mistica numărului.* Ed. Univers Enciclopedic, Bucureşti.

Meslin; M., 1983: *Ştiinţa religiilor.* Ed. Humanitas, Bucureşti.

Oxford, 1999: *Dicţionar de filosofie.* Ed. Univers Enciclopedic, Bucureşti.

Papu, E., 1985: *Apollo, sau ontologia clasicismului.* Ed. Eminescu, Bucureşti.

Peters, E. F., 1993: *Termenii filosofiei greceşti.* Ed. Humanitas, Bucureşti.

Platon: Dialoguri. Trad. Cezar Papacostea.

Dr. ing. Constantin BÂNDIU
Membru de onoare al ASAS
Bd. Mărăşti Nr. 61
Telefon : 021/7452096

A new criterion of the ecologic characterization of forests: the aesthetic-spiritual dimension

Abstract

In the author's vision, the forest is more than a simple community of trees with its own environment; it is a living entity with structures that suggest art products and metaphorically speaking it has an infinite, ineffable "soul", a source of poetry and myth. From the aspiration for heights, the connection with transcendental space results, from the way to structure vertically and horizontally the characteristic aesthetic styles: gothic referring to the catholic religion in the case of uneven-aged, classic to orthodoxy and in the case of unien and expressionism for the mixed undifferentiated structures.

From the phenomenological point of view, we can speak about a triple semantic aptitude: the forest, as a geographical, eco-biological and aesthetic-spiritual phenomenon.

Another distinction can be made from the landscape point of view: the physical-geographical landscape and spiritualized landscape (meta-landscape) considered as a special spiritual condition and an epic-lyrical open scene, as well.

Keywords: silviculture, philosophy, forestry esthetics

Analiza comparativă a reacţiei arborilor la influenţa factorilor de mediu în condiţiile de vegetaţie din Carpaţii Orientali

Cristian Gheorghe SIDOR

1. Introducere

În cercetările privind sistemul climă-creştere radială a arborilor, ca indicator sintetic al proceselor de biosinteză la nivelul arborelui, se folosesc datele şi informaţiile furnizate de inelul anual. Acesta prezintă o serie de caracteristici care sunt rezultatul variaţiei factorilor de mediu asupra proceselor ecofiziologice ce determină cantitatea şi calitatea creşterii (Fritts, 1976).

Variaţia caracteristicilor inelului anual poate fi corelată cu variaţia unuia sau mai multor factori de mediu care influenţează procesele biologice şi conduc la formarea inelului anual (Popa, 2004). O mare parte din variabilitatea inelului anual este pusă pe seama condiţiilor climatice, analiza acestuia oferind informaţii empirice asupra modului în care arborii reacţionează la influenţa climatului, atât la nivel spaţial cât şi temporal (IPCC, 2007).

Studiul relaţiilor complexe dintre factorii climatici şi ecosistemele forestiere permite evidenţierea unor elemente de maxim interes pentru cunoaşterea răspunsului arborilor la variaţia climatului şi a variabilităţii spaţiale a climatului (Frank şi Esper, 2005).

În prezentul material se are în vedere realizarea unei analize comparative a reacţiei arborilor la influenţa factorilor de mediu, cu referire principală la factorii climatici, în condiţiile de vegetaţie din ecosistemele forestiere de molid cu brad localizate pe clinele de est şi de vest ale Carpaţilor Orientali.

2. Material şi metodă

Zona de studiu

Zona de studiu este situată în 2 arborete amestecate de molid cu brad de la nivelul Carpaţilor Orientali, localizate aproximativ la aceeaşi altitudine (1.050 m) şi latitudine (fig. 1). Primul arboret este situat în munţii Ciuc (clina de est a Carpaţilor Orientali), în cadrul Ocolului Silvic Comăneşti, la 46°24'00" latitudine nordică şi 26°10'30" longitudine estică. Al doilea arboret este localizat în munţii Harghita (clina de vest a Carpaţilor Orientali), în

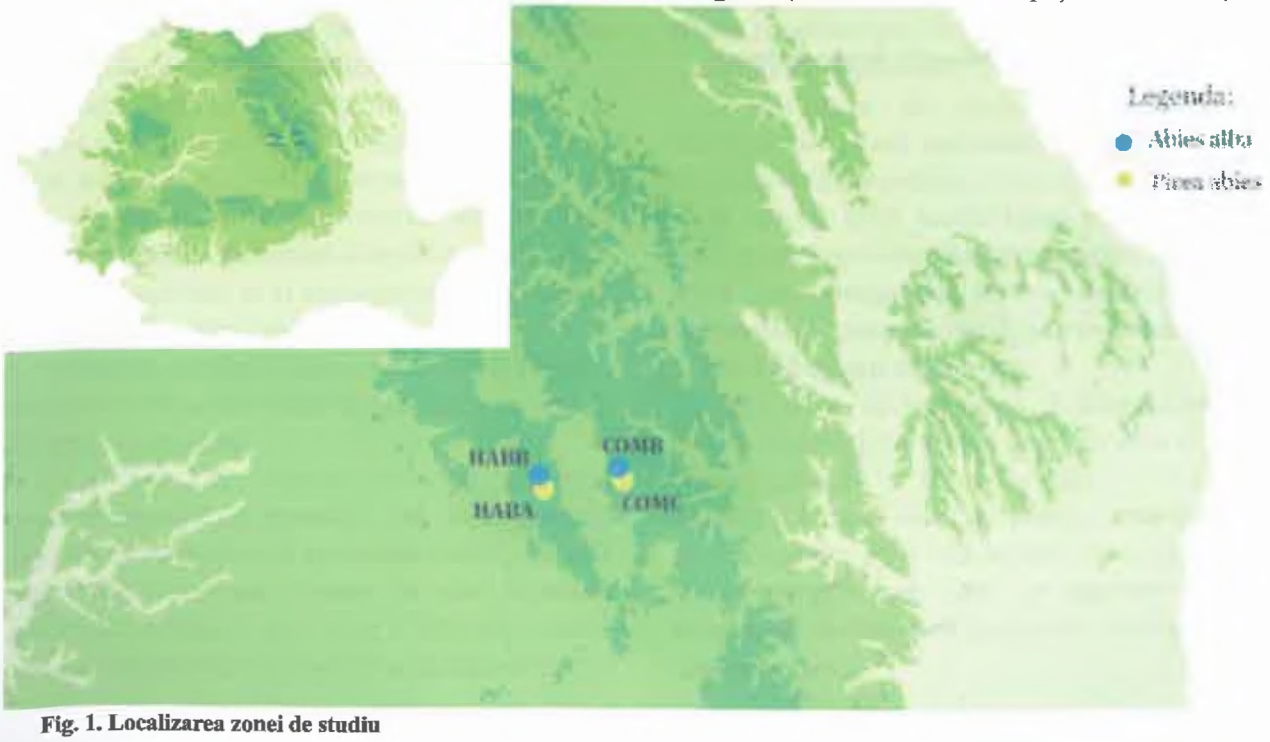


Fig. 1. Localizarea zonei de studiu

zona Harghita Băi, la 46°21'30" latitudine nordică şi 25°38'60" longitudine estică. Arboretele din care s-au prelevat probele de creştere au o structură plurienă, sunt situate pe soluri brune de pădure, iar panta terenului variază între 30 şi 35 grade în ambele zone.

Cercetările au vizat ca lucrări de teren prelevarea a 159 carote de creştere, iar metoda de cercetare utilizată la prelucrarea şi analiza materialului de teren a fost specifică fiecărui obiectiv abordat.

Elaborarea seriilor dendrocronologice

Seriile dendrocronologice au fost elaborate conform principiilor dendrocronologice (Fritts, 1976; Cook şi Kairiukstis, 1990; Popa, 2004). Astfel, au fost selecţionaţi 20-25 de arbori, de la care s-au extras câte două probe de creştere de la înălţimea de 1,30 m de la sol, pe direcţii perpendiculare. Carotele prelevate au fost transportate şi păstrate în tuburi speciale din hârtie, asigurându-se uscarea lentă a acestora, iar după uscare acestea au fost montate pe suporţi speciali de lemn, fiind ulterior şlefuite cu bandă abrazivă cu granulaţie de 200-800 în vederea evidenţierii inelelor anuale. Măsurarea lăţimii inelelor anuale s-a realizat cu digital poziţiometrul Lintab cu o precizie de 0,001 mm (Rinntech, 2005). Seriile de creştere s-au interdatat cu ajutorul programului informatic TSAPwin, iar verificarea fiabilităţii interdatării s-a realizat cu programul informatic COFECHA (Holmes, 1983; Cook et al., 1997).

Toate seriile de creştere individuale au fost standardizate în vederea eliminării semnalelor nonclimatice şi a maximizării informaţiei climatice din seria dendrocronologică. În acest scop s-a aplicat o funcţie spline cubică cu o periodicitate egală cu 67% din lungimea fiecărei serii de creştere radială medie (Cook şi Kairiukstis, 1990). Seria medie de indici de creştere standardizaţi s-a obţinut prin intermediul mediei biponderate, utilizându-se în acest scop programul informatic ASTRANwin (Cook şi Krusic, 2006). În analiză s-a utilizat seria dendrocronologică reziduală datorită faptului că autocorelaţia este eliminată din seria indicilor de creştere radială.

Datele climatice

În vederea utilizării unui set omogen de date climatice pentru toată zona de studiu, cu serii de timp pentru ultimul secol, s-a apelat la baza de date climatice cu rezoluţie de 0.5°x0.5° CRU 2.1. (Mitchell şi Jones, 2005). Pentru fiecare serie dendrocronologică analizată s-a extras setul de date meteorologice (temperaturi şi precipitaţii lunare) din celula grid cea mai apropiată, din perioada 1901-2002.

Analiza variabilităţii spaţiale a seriilor dendrocronologice

În vederea evidenţierii diferenţelor privind răspunsul arborilor la semnalul climatic, s-a apelat la un instrument statistic complex, respectiv la analiza componentelor principale. Aceasta este o metodă statistică de reducere a variabilelor la un număr de factori care explică majoritatea variabilităţii, putându-se pune în evidenţă modul de stratificare a seriilor dendrocronologice în raport cu reacţia la modificarea parametrilor climatici (Mystat 12, 2008). Aplicând această metodă la analiza seriilor dendrocronologice a fost posibilă o analiză statistică mai fină de evidenţiere a eventualelor diferenţe între seriile dendrocronologice.

Analiza relaţiei creştere radială a arborilor - climat

Reacţia arborilor la variaţia climatului a fost analizată prin intermediul coeficienţilor de corelaţie de tip Pearson (Fritts, 1976; Cook şi Kairiukstis, 1990; Guiot, 1991) şi a funcţiilor de răspuns. În cazul coeficientului de corelaţie, pentru calculul gradului de semnificaţie statistică s-a apelat la testul bilateral (Giurgiu, 1972). În ceea ce priveşte cea de-a doua metodă utilizată, aplicarea metodei funcţiilor de răspuns a permis estimarea coeficienţilor modelului statistic al funcţiilor de răspuns precum şi eroarea standard a acestora. S-au considerat semnificativi din punct de vedere statistic coeficienţii ale căror limite ale valorii duble a abaterii standard nu includ valoarea nulă.

Studiile s-au realizat pentru perioada 1901-2002, pentru care este asigurată acoperirea statistică pentru toate seriile dendrocronologice luate în studiu.

Analiza corelaţiei dintre seria dendrocronologică şi parametrii meteorologici s-a realizat atât pentru valori lunare individuale (din luna mai a anului precedent formării inelului anual până în luna septembrie a anului curent formării inelului de

creştere), cât şi pentru valori sezoniere: Mp-Sc (din mai precedent până în septembrie curent); IIASp (iunie, iulie, august, septembrie precedent); Np-Fc (din noiembrie precedent până în februarie curent); MAMc (martie, aprilie, mai curent); IIASc (iunie, iulie, august, septembrie curent); Op-Mc (din octombrie precedent până în mai curent). Calculul funcţiilor de răspuns s-a realizat pentru intervalul de timp cuprins între luna mai a anului precedent formării inelului de creştere radială şi luna septembrie a anului curent formării inelului anual.

3. Rezultate

Cercetările s-au realizat în baza a patru serii dendrocronologice elaborate pentru speciile molid şi brad din cele două zone de studiu. Seria dendrocronologică elaborată pentru molidul din zona Comăneşti (COMC) acoperă perioada 1817-2006, lungimea seriilor individuale variind între 64 şi 190 ani, cu o medie de 99 de ani. Seria de indici de creştere elaborată pentru specia brad din aceeaşi zonă (COMB) este cuprinsă între anii 1730 şi 2006, iar lungimea seriilor individuale variază între 74 şi 277 ani, cu o medie de 153 de ani. În ceea ce priveşte seriile dendrocronologice elaborate în a doua zonă de studiu, seria de molid (HABA) acoperă perioada

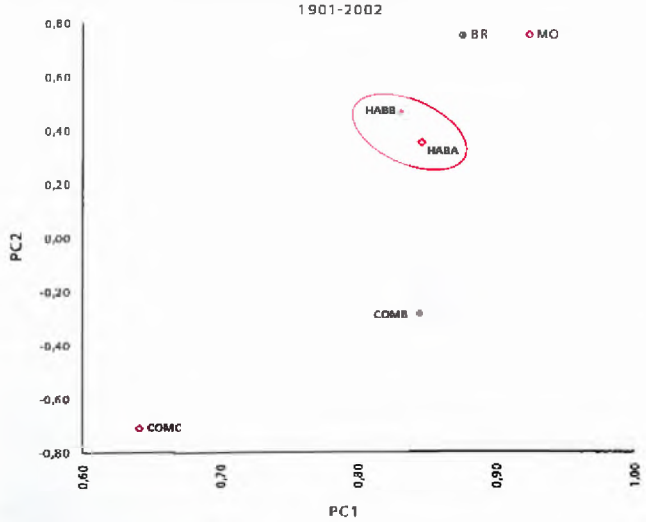


Fig. 2. Analiza în primele 2 componente principale a seriilor dendrocronologice elaborate.

cuprinsă între anii 1810 şi 2007 (creşterea medie anuală este de 2,78 mm, iar autocorelaţia de ordinul I are o valoare de 0,87), iar seria pentru brad (HABB) este cuprinsă în intervalul de ani 1823-2007 (creşterea medie anuală este de 2,22 mm, iar autocorelaţia de ordinul I are o valoare de 0,84).

Prin analiza primelor două componente principale (fig. 2) se observă o segregare spaţială clară a seriilor dendrocronologice localizate în clina de vest (HABA, HABB) faţă cele din clina de est (COMC, COMB) a Carpaţilor Orientali.

De asemenea, prin reprezentarea grafică a modului de organizare a punctelor dendrocronologice în raport cu primii 2 factori principali, s-a ajuns la concluzia că prima componentă principală surprinde semnalul climatic, iar a doua componentă influenţa altor condiţii de mediu. Din calculele statistice realizate s-a constatat faptul că prima componentă principală explică 63% din variabilitatea seriilor de creştere radială, iar cea de-a doua 23%.

Din figura 2 se observă şi faptul că seriile de molid şi brad de la Harghita Băi şi seria de brad de la Comăneşti sunt separate între ele, în proporţie însemnată, în raport cu cea de-a doua componentă principală, în timp ce seria de molid de la Comăneşti este separată spaţial faţă de celelalte serii dendrocronologice în raport cu ambele componente principale.

Referitor la analiza relaţiei dintre climat şi creşterea radială a arborilor, în condiţiile de climă

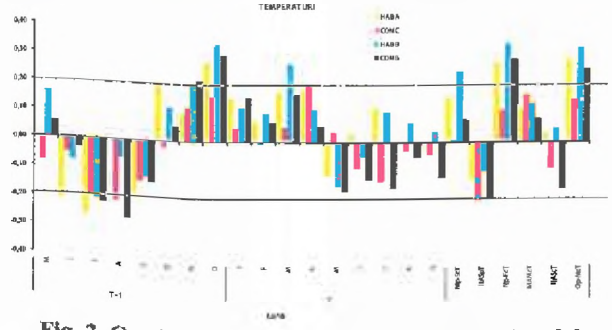


Fig. 3. Corelaţia dintre seriile dendrocronologice elaborate cu regimul temperaturilor (liniile orizontale — valori limită ale coeficientului de corelaţie semnificativ).

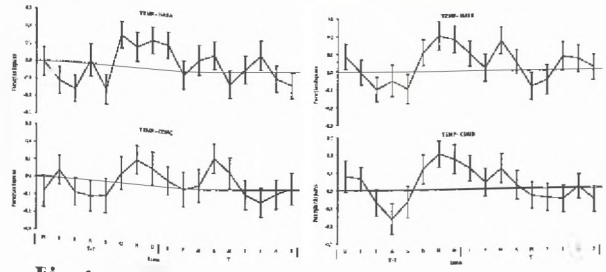


Fig. 4. Funcţiile de răspuns pentru regimul termic.

specifice zonelor studiate, se constată că molidul şi bradul de la Harghita Băi şi bradul de la Comăneşti au relativ acelaşi comportament în relaţie cu regimul

temperaturilor, atât în ceea ce priveşte direcţia de influenţă cât şi intensitatea răspunsului dendroclimatologic (fig. 3 şi 4).

Se remarcă, în principal, o corelaţie negativă cu temperaturile din sezonul de vegetaţie precedent şi o corelaţie pozitivă cu temperaturile din timpul repausului vegetativ şi de la începutul sezonului de vegetaţie curent (acestea din urmă având un nivel de semnificaţie mai ridicat).

În cazul molidului de la Comăneşti se constată aproximativ acelaşi răspuns al arborilor la variaţia regimului termic în ceea ce priveşte direcţia de influenţă, însă nivelul de intensitate al relaţiilor dintre regimul termic şi creşterea radială a arborilor are un nivel mai scăzut.

De asemenea, se observă în această zonă şi faptul că un rol însemnat în procesele de acumulare de biomasă lemnoasă în arborii de molid din această

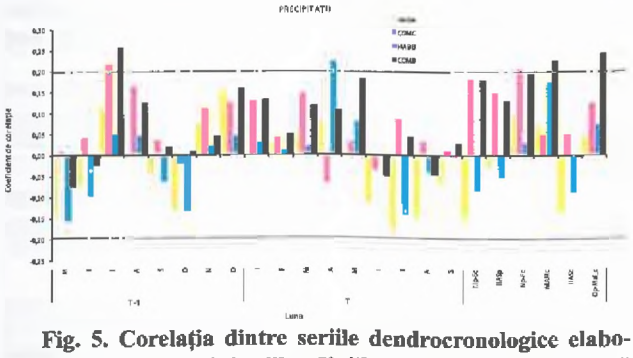


Fig. 5. Corelaţia dintre seriile dendrocronologice elaborate cu regimul precipitaţiilor (liniile orizontale - valori limită ale coeficientului de corelaţie semnificativ).

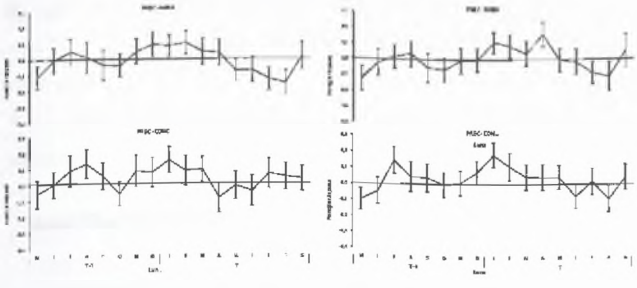


Fig. 6. Funcţiile de răspuns pentru regimul precipitaţiilor.

zonă îl are şi regimul termic de la începutul sezonului de vegetaţie curent formării inelului anual (lunile aprilie şi mai).

Regimul pluviometric din zonele studiate determină relativ acelaşi răspuns din partea celor 2 specii în ceea ce priveşte creşterea radială (fig. 5 şi 6).

Se evidenţiază, în principal, influenţa pozitivă a precipitaţiilor căzute în timpul repausului vegetativ asupra cuantumului depunerilor de biomasă lemnoasă pe trunchiul arborilor. Totuşi, în cazul molidului din zona Comăneşti (COMC), se observă faptul că regimul precipitaţiilor are un nivel de semnificaţie mai ridicat în procesele de acumulare de biomasă în inelele anuale ale arborilor.

4. Discuţii şi concluzii

Studiul variabilităţii spaţiale a seriilor dendrocronologice şi analiza relaţiei dintre climat şi arbori a oferit posibilitatea delimitării ecoregiunilor omogene din punct de vedere al răspunsului arborilor la variaţia factorilor de mediu, precum şi evidenţierea răspunsului dendroclimatologic al arborilor de molid şi brad din zonele luate în studiu. Prin cercetările efectuate s-a demonstrat faptul că, pe ansamblu, condiţiile de mediu generale de pe clina de vest a Carpaţilor Orientali sunt diferite faţă de cele de pe clina de est, influenţa condiţiilor de mediu asupra creşterii radiale a arborilor fiind mai puternică comparativ cu influenţa speciei.

Referitor la relaţia dintre climat şi arbori, s-a evidenţiat adevărul potrivit căruia răspunsul dendroclimatologic al arborilor de molid şi brad de la Harghita Băi şi al celor de brad de la Comăneşti este asemănător. Corelaţii pozitive cu temperaturile din repausul vegetativ s-au constatat că există şi în cazul bradului din centrul şi vestul munţilor Alpi (Frank, 2005). Rezultate similare au fost evidenţiate şi prin studierea relaţiei climat-arbore în zona Stâna de Vale din munţii Apuseni (Kern şi Popa, 2007), observându-se faptul că temperaturile de la sfârşitul sezonului de vegetaţie anterior şi din timpul iernii sunt factorii-cheie pentru creşterea radială a bradului. Acceaşi relaţie a fost descrisă şi pentru bradul din Slovenia (Schichler *et al.*, 1997). De asemenea, pentru Alpii francezi s-a ajuns la concluzia potrivit căreia temperaturile din sezonul de vegetaţie anterior induc o reacţie negativă, semnificativă atât la molid cât şi la brad (Desplanque *et al.*, 1999).

Studii dendroclimatologice realizate la molidul din valea Trockental din Elveţia (munţii Alpi) au scos în evidenţă relaţii asemănătoare cu cele evidenţiate în cazul molidului de la Comăneşti, evidenţiindu-se faptul că molidul reacţionează favorabil la regimul termic din aprilie şi mai, iar bradul are o reacţie negativă sau indiferentă, nesemnificativă din

punct de vedere statistic (Lingg, 1986). Totodată, la molidul din Lituania s-a remarcat răspunsul pozitiv al proceselor auxologice la temperaturile din aprilie şi răspunsul negativ la temperaturile din sezonul de vegetaţie precedent (Vitas, 1998). Temperaturile din prima parte a sezonului de vegetaţie, ca şi rezerva de apă din anul precedent, sunt elementele esenţiale în producerea lemnului timpuriu la conifere, care este dominant în inelul anual (Buentgen et al., 2006).

În ceea ce priveşte regimul pluviometric, rezultate similare cu cele obţinute în prezentul studiu au fost identificate şi pentru bradul de la Stâna de Vale (Kern şi Popa, 2007) şi bradul din Slătioara (Popa, 2003).

În sinteza celor expuse anterior se poate formula convingerea conform căreia analiza variabilităţii spaţiale a reacţiei arborilor la variaţia factorilor de mediu şi a relaţiei dintre climat şi creşterea radială a arborilor la o scară spaţială mai mare va permite cunoaşterea reacţiei arborilor la influenţa factorilor de mediu, la nivel micro- şi macrozonal, precum şi evidenţierea similarităţilor dintre seriile dendrocronologice din zone geografice diferite.

Bibliografie

Buntgen, U., Frank, D.C., Nievergelt, D., Esper, J. 2006: *Summer temperature variations in the European Alps, A.D. 755-2004.* Journal of Climate 19(21), pp. 5606-5623.

Cook, E.R., Kairiukstis, L.A. (eds.), 1990: *Methods of dendrochronology.* Applications in the environmental sciences. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht. 394 p.

Cook, E.R., Holmes, R.L., Bosch, O., Grissino, M.H.D., 1997: *International tree-ring data bank program library.* http://www.ngdc.noaa.gov/ paleo/treering.html.

Desplanque, C., Rolland, C., Schweingruber, F.H., 1999: *Influence of species and abiotic factors on extreme tree ring modulation: Picea abies and Abies alba in Tarentaise and Maurienne (French Alps).* Trees 13, pp. 218—227.

Frank, D., 2005: *Temperature reconstructions from Alpine tree-rings.* Thesis, University Berna, 107 p.

Frank, D., Esper, J. 2005: *Temperature reconstructions and comparisons with instrumental data from a tree-ring network for the European Alps.* International Journal of Climatology 25(11), pp. 1437-1454.

Fritts, H.C., 1976: *Tree Rings and Climate.* Academic Press, 567 p.

Giurgiu, V., 1972: *Metode ale statisticii matematice aplicate în silvicultură.* Editura Ceres, Bucureşti, 566 p.

Guiot, J. 1991: *The bootstrapped response function.* Tree-Ring Bulletin 51, pp. 39-41.

Holmes, R.L., 1983: *Computer-assisted quality control in tree-ring dating and measurement.* Tree Ring Bulletin 43, pp. 69-75.

IPCC, 2007: *Climate change 2007: the physical science basis.* In: Solomon, S. *et al.* (eds), Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.

Kern, Z., Popa, I. 2007: *Climate-growth relationship of tree species from a mixed stand of Apuseni Mts., Romania.* In: K. Kufar, M. Romagnoli, and U. Sass-Klaassen, eds., EuroDendro 2005: Humans and Environment. Dendrochronologia 24(2-3), pp. 109-115.

Lingg, W., 1986: *Dendrookologische Studien an Nadelbaumen im alpinen Trockental Wallis (Schweiz).* Eidg Anst forstl VersWes 287, pp. 1—81.

Popa, I. 2003: *Analiza comparativă a răspunsului dendroclimatologic al molidului (Picea abies (L.) Karst.) şi bradului (Abies alba Mill.) din nordul Carpaţilor Orientali.* Bucovina Forestieră 11(2), pp. 3-14.

Popa, I. 2004: *Fundamente metodologice şi aplicaţii de dendrocronologie.* Editura Tehnică Silvică, Staţiunea Experimentală de Cultura Molidului, Câmpulung Moldovenesc, 200 p.

Schichler, B., Levanic, T., Cufar, K., Eckstein, D., 1997: *Climate—growth relationship of fir in Dinaric Mountains in Slovenia using different standardizations and response function calculations.* Dendrochronologia 15, pp. 207—214.

Vitas, A., 1998: *Dendroclimatological research of spruce forests in the west and central Lithuania.* Mater Thesis. Vytautas Magnus University. Kaunas, 60 p.

Cercetător ştiinţific dr. ing. Cristian Gheorghe SIDOR
I.C.A.S. — Câmpulung Moldovenesc
E-mail: cristi.sidor@yahoo.com

Comparative analysis of tree reaction to environmental factors under the vegetation conditions of Eastern Carpathians

Abstract

The paper presents a comparative analysis of tree responses to environmental factors, with primary reference to climatic factors, in forest ecosystems with Norway spruce and silver fir located on the eastern and western slopes of Eastern Carpathians. The research was conducted using four dendrochronological series (two for Norway spruce and two for Silver fir) from two Norway spruce-silver fir stands of Eastern Carpathians. The first stand is located in the Ciuc Mountains (eastern slopes of Carpathians), in Comăneşti area, and the second stand is located in Harghita Mountains (western slopes of Carpathians), in Harghita Băi area.

The results of this research project show that the general environmental conditions from the western slopes of Carpathians are different from those of eastern slopes, the influence of environmental conditions on radial growth of trees being stronger compared to the influence of species. The relationship between climate and trees reveal that the dendroclimatological response of Norway spruce and silver fir from Harghita Băi and the response of silver fir trees from Comăneşti area are similar. In the case of Norway spruce trees from Comăneşti area it was found about the same response of trees to the thermal variation in terms of direction of influence, but the intensity of relations between the thermal regime and radial growth of trees has a lower level. The rainfall regime has caused relatively the same response of the two species in terms of radial growth.

Keywords: environmental factors, Eastern Carpathians, Norway spruce, silver fir, dendrochronological series

Fundamente ştiinţifice privind reabilitarea funcţionalităţii ecosistemelor de molid afectate de cervide

Radu VLAD

1. Introducere

Gospodăria silvică are în general menirea de a îngriji şi transforma ecosistemul forestier în direcţia valorificării maximale a produselor şi însuşirilor sale. Dezvoltarea viitoare a activităţii silviculturale trebuie să pornească de la tendinţele înregistrate pe plan mondial în legătură cu gestionarea resurselor forestiere şi de la necesităţile îmbunătăţirii modului de gospodărire a fondului forestier (Geambaşu, 1980; Saint-Andrieux, 1994; deCalesta şi Stout, 1997; deCalesta, 1998; Bachmann, 1999).

Reglementările silvice trebuie să urmărească asigurarea cadrului adecvat promovării unei gestionări durabile, cu accentuarea preocupărilor pentru conservarea şi ameliorarea biodiversităţii şi pentru valorificarea raţională şi continuă a funcţiilor multiple ecologice şi social-economice ale ecosistemelor forestiere (Giurgiu, 1978, 1982; Vlad, 2002).

Având în vedere aceste coordonate, fundamentele ştiinţifice pentru gestionarea durabilă a pădurilor trebuie să se circumscrie celor trei categorii de principii de amenajare definite şi anume: a). Principiile tehnice (continuitatea şi raportul susţinut); b). Principiile economice (mărirea producţiei şi productivităţii pădurilor, sporirea la maximum a calităţii produselor) şi c). Principiile sociale (satisfacerea nevoilor generale şi locale cu produse ale pădurii, realizarea condiţiilor de folosire maximală a rolului protector al pădurilor) (Giurgiu, 1988; Ichim, 1990; Vlad, 2004, 2005, 2006, 2007).

În acest context, obiectivul lucrării a fost de a pune în evidenţă o serie de fundamente ştiinţifice privind reabilitarea funcţionalităţii ecosistemelor de molid afectate de cervide, prin analiza principalelor elemente componente, specifice amenajării pădurilor, silvotehnicii şi a elementelor economice pe care le implică daunele produse de cervide în arboretele de molid. Principiile ştiinţifice exprimate, în corelaţie cu studiul intensităţii vătămărilor produse de cervide pe spaţii mari forestiere, cu efectele ecologice şi economice negative pe care le generează, vor crea premisele adoptării unui set de măsuri specifice de management adaptativ, pe termen mediu şi lung, pentru arboretele afectate.

2. Rezultate şi discuţii

2.1. Fundamente ştiinţifice privind reabilitarea funcţionalităţii ecosistemelor de molid afectate de cervide

2.1.1. Fundamente amenajistice

La alegerea bazelor de amenajare (regimul, tratamentul, compoziţia, exploatabilitatea, ciclul), prin care se definesc structurile optime spre care trebuie să fie conduse arboretele şi pădurea pentru a-şi îndeplini în condiţii corespunzătoare funcţiile atribuite, se va acorda, din ce în ce mai mult, o atenţie deosebită conservării biodiversităţii, asigurării stabilităţii arboretelor şi pădurii de amenajat în ansamblul ei.

Dintre bazele de amenajare, compoziţia şi exploatabilitatea reprezintă elemente primordiale, cu rol determinant în gestionarea durabilă a ecosistemelor artificiale de molid vătămate de cervide, asupra cărora silvicultorul poate interveni semnificativ pentru a dirija evoluţia acestei categorii de ecosisteme montane artificializate, în primul rând, în direcţia refacerii echilibrului ecologic al acestor păduri.

Definind o condiţie ce trebuie realizată pentru normalizarea structurii arboretelor şi a pădurii, compoziţia-ţel constituie o bază de amenajare. În zone de risc la acţiunea cervidelor, combinaţia de specii stabilită pentru un arboret urmăreşte să armonizeze amestecul de specii sub raportul proporţiei şi al modului de grupare a lor, ţinând seama deopotrivă de cerinţele ecologice, de cerinţele social-economice şi de eficacitatea funcţională în orice moment al existenţei arboretelor. Este vorba despre o punere de acord a compoziţiei arboretelor în limitele admise de potenţialul staţional,

compoziția și starea lor reală. În conformitate cu rezultatele cercetărilor efectuate până în prezent, este indicat ca, în zone de risc la acțiunea cervidelor, compoziția-țel a arboretelor nou înființate să aibă în vedere formarea de structuri optime sub raport compozițional, respectiv de reglare a numărului de arbori pe unitatea de suprafață, apărând probleme legate și de optimizarea densității arboretelor. Aceste deziderate vor fi atinse prin sporirea proporției foioaselor, prin menținerea diseminată în arboret a speciilor de interes silvocinegetic menționate anterior și în spiritul conceptului modern de menținere respectiv de sporire a biodiversității pădurilor.

Producția de lemn, respectiv creșterea în volum a arboretelor regulate, prezintă de-a lungul vieții un ritm caracteristic, care începe de la un timp să scadă, devenind spre bătrânețe tot mai slab. Variația aceasta face ca eficiența economică a arboretelor să varieze în funcție de vârstă. Exprimată în mod obișnuit prin creșterea medie pe an și pe hectar a producției totale de lemn, eficiența economică a unui arboret regulat variază întocmai ca și aceasta, după o curbă clopot, atingând la început un maxim pentru a scădea încet cu trecerea timpului. Este evident că, în momentul în care eficiența economică a arboretului începe să scadă, el trebuie înlocuit. În cazul ecosistemelor de molid vătămate de cervide este necesar de cuantificat efectul generat de rănile produse prin cojiri și roaderi (efectul putregaiului de trunchi), din punctul de vedere al producției de lemn și al productivității specifice, asupra acestei categorii de arborete.

Calitatea de a fi exploatabil atribuită unui arbore sau arboret în momentul când recoltarea devine necesară, spre a se putea realiza cu maximum de folos țelurile urmărite prin gospodărirea pădurii, corespunde unei anumite stări a acestora și nu poate fi determinată în realitate decât identificându-se pe teren starea respectivă (spre exemplu frecvența vătămărilor în arboretele de molid) și corelarea cu o serie de parametri experimentali teoretici determinați pentru stabilirea stării de maximă eficacitate a arboretelor. Nerespectarea acestei condiții face ca atât productivitatea pădurilor, în general, și a arboretelor de molid vătămate de cervide, în special, cât și eficiența lor în funcțiile ecologice, sociale sau economice ce le revin, să rămână mereu la un nivel inferior potențialului pe care l-ar putea atinge.

În trecut, când pădurile se exploatau aproape exclusiv în vederea satisfacerii nevoilor de lemn, gospodăriile silvice s-au străduit să le conducă spre forme structurale corespunzătoare scopurilor urmărite, căutându-se să se stabilească, în raport cu diferite destinații ale pădurilor, caracteristicile cele mai convenabile ale acestora. Deoarece expresia caracteristică a stării proprii a unui arboret o constituie exploatabilitatea, în înțelesul de stare de maximă eficacitate, una din problemele amenajării pădurilor, căreia îi revine sarcina conducerii pădurilor spre această stare, a fost și este stabilirea exploatabilității (respectiv a vârstei exploatabilității).

Vârsta exploatabilității constituie o caracteristică individuală a fiecărui arboret, stabilindu-se în raport cu funcțiile atribuite, potențialul silvo-productiv și ecoprotectiv al stațiunii, starea fiecărui arboret, respectiv urgența de regenerare. Pentru arboretele de molid vătămate de cervide, expresive din punctul de vedere al bazei de amenajare considerate în formularea de principii științifice pentru gestionarea durabilă a acestei categorii de ecosisteme montane ar putea fi exploatabilitatea absolută precum și exploatabilitatea maximului de efect economic.

Exploatabilitatea absolută exprimă starea la care un arboret devine exploatabil după criteriul producției totale de lemn și se consideră realizată în momentul în care creșterea medie a producției totale a devenit maximă. În condițiile creșterii importanței eficienței economice în silvicultură, nu pot fi neglijați indicatorii economici la stabilirea vârstei exploatabilității economice. Comune celor două categorii de exploatabilitate exprimate și arboretelor de molid vătămate de cervide este influența pe care o exercită prezența putregaiului de trunchi asupra creșterii medii a producției principale, respectiv influența considerată din punctul de vedere al indicatorilor economici specifici (exprimarea creșterii medii a producției totale în unități valorice).

Creșterea vătămărilor aduse fondului forestier prin poluare, atacuri de insecte, secete, doborâturi de vânt, rupturi de zăpadă, corelate cu starea actuală din punct de vedere calitativ a unor categorii de ecosisteme forestiere montane, vor impune în viitorul apropiat decizii amenajistice adecvate și atente precontări din posibilitățile calculate, precum și riguroase măsuri de reconstrucție ecologică a arboretelor vătămate, de prevenire a extinderii

calamităţilor şi de creare a fondului de rezervă, absolut necesar pentru asemenea situaţii.

Regenerarea pădurii cultivate se realizează sub influenţa întregului complex de factori ai mediului natural, dar şi cu hotărâtoare contribuţie antropică. Regenerarea, pentru arboretele afectate de cervide, nu mai trebuie lăsată să se producă oricând şi oricum, ci este necesar să fie condusă după un program dinainte stabilit, prin care să se adopte modalitatea practică cea mai eficace de conducere cât mai sigură, neîntârziată şi mai puţin costisitoare în spaţiu şi timp, în conformitate cu scopurile economice şi structura dorită a viitoarei păduri. În general, pentru stabilirea urgenţelor de regenerare se folosesc criterii ecologice, auxologice, silviculturale şi economice.

Pentru încadrarea arboretelor de molid vătămate de cervide pe urgenţe de regenerare s-a propus luarea în considerare a următoarelor criterii (categorii) şi elemente silviculturale: caracteristici structurale ale arboretelor (indicele de densitate); caracteristicile calitative ale arboretelor (vârsta; frecvenţa vătămărilor); regenerarea (proporţia ocupată de semănişuri în cadrul arboretelor); sortarea primară a arboretelor (volumul ocupat de lemnul cu putregai); sortarea dimensională a arboretelor (procentul cu care se diminuează sortimentele dimensionale ca urmare a prezenţei lemnului cu putregai de trunchi).

Până la elaborarea de criterii bazate pe cercetări multidisciplinare, pentru arborete de codru regulat, analizând rezultatele obţinute în problematica fundamentării auxologice şi amenajistice a gestionării durabile în ecosisteme artificiale de molid din nordul ţării vătămate de cervide, s-a propus următoarea clasificare a acestora pe urgenţe de regenerare:

- în urgenţa I vor fi încadrate toate arboretele de molid vătămate de cervide care, în raport cu starea lor de vegetaţie şi sănătate, nu mai pot fi menţinute pe picior, fără riscul degradării lor totale şi al unor influenţe negative asupra pădurii însăşi;

- din urgenţa a II-a se propune a face parte toate arboretele de molid vătămate de cervide la care dinamica procesului de regenerare se face mulţumitor, iar arboretele se află într-o stare precară din punct de vedere structural şi calitativ, având o productivitate inferioară celei potenţiale;

- în urgenţa a III-a se vor încadra arboretele de molid vătămate de cervide la care structura, vitalitatea şi starea lor de sănătate pot compensa frecvenţe mici ale vătămărilor, arborii vătămaţi putând fi extraşi cu ocazia lucrărilor de îngrijire (Vlad, 2002, 2005, 2007).

2.1.2. Fundamente silvotehnice

Întemeierea culturilor este unul din punctele hotărâtoare în reuşita instalării şi conducerii arboretelor spre structuri funcţionale polivalente, capabile să răspundă la cerinţe multiple, pentru a păstra cât mai puţin alterată stabilitatea pădurilor naturale şi artificiale nou instalate, guvernată de legile biologice caracteristice echilibrului dinamic al ecosistemelor forestiere, fără a fi afectate structurile de rezistenţă ale acestora. Pentru pădurile cu funcţii multiple, aşa cum se doresc majoritatea celor din ţara noastră, stabilirea compoziţiei de regenerare, optimizarea compoziţiei arboretelor, precum şi determinarea compoziţiei-ţel, nu poate fi decât policriterială. Intervin, deci, criterii multiple ecologice, economice şi sociale în crearea de arborete noi în zonele expuse acţiunii negative a cervidelor. Vor fi avute în vedere specii şi compoziţii optime pentru noile arborete instalate, ţinând cont de noile orientări în domeniu pe plan european şi mondial, precum şi de perspectivele culturii principalelor specii forestiere.

Potrivit criteriului ecologic, în zonele de risc la acţiunea cervidelor se vor promova speciile şi compoziţiile natural-potenţiale, cât mai apropiate de cele ale ecosistemelor naturale ce au vegetat în zonă, asigurând, astfel, din momentul instalării culturilor, condiţiile necesare stabilităţii ecosistemelor forestiere în condiţii de înaltă eficacitate funcţională. Asigurarea stabilităţii ecologice devine criteriul fundamental la stabilirea compoziţiei viitoarelor arborete. Când se vorbeşte de stabilitatea ecosistemelor forestiere trebuie avute în vedere nu numai menţinerea structurii şi a modului de funcţionare a biomasei, ci şi condiţiile abiotice (clima, structura solului, regimul hidrologic), care în mare măsură depind de stabilitatea biocenozei.

Alegerea speciilor este o operaţie deosebit de importantă, deoarece ea determină nu numai nivelul cantitativ şi calitativ al producţiei de masă lemnoasă ci şi siguranţa producţiei viitoare. Dacă se are în vedere numai criteriul producţiei de lemn, întemeierea culturilor va rezolva numai o singură problemă din

multitudinea celor existente, conducând în final la un unilateralism economic şi la o uniformizare a structurii pădurilor, cu consecinţe negative pe termen lung, din care unele sunt imprevizibile. Substituirea speciilor locale şi introducerea altora, precum şi realizarea de monoculturi, nu înseamnă numai modificarea compoziţiei populaţiei de arbori din ecosistem. Se produc modificări profunde asupra întregului sistem, se schimbă structura biocenozei în ansamblul ei, se elimină multe specii din fluxurile de materie şi energie, adăugându-se altele, se influenţează evident asupra biotopului în direcţii diferite, uneori se afectează echilibrul ecologic, subminând capacitatea biocenozei de a ţine sub control factorii de mediu.

Alegerea speciilor în compoziţiile de regenerare după criterii ecologice nu vine în contradicţie cu interesele economice ale viitorului. Chiar dacă s-a dovedit experimental superioritatea variantelor de lucru care folosesc un număr mic de exemplare de molid la plantare, în zonele de risc la acţiunea cervidelor din subzona amestecurilor de răşinoase cu fag se va evita crearea monoculturilor artificiale de molid, primele expuse acţiunii destabilizatoare a factorilor biotici şi abiotici din zona supusă cercetărilor. Nu pot fi concepute păduri stabile şi rezistente acţiunii factorilor perturbatori biotici şi abiotici, fără compoziţii de regenerare de tip natural sau cvasinatural, constituite din specii autohtone rezistente şi adaptate de milenii la condiţiile de mediu respective. La punerea în aplicare a principiului ecologic pentru crearea de arborete în zone expuse acţiunii cervidelor, trebuie înţeles rolul ecologic şi economic al tuturor speciilor autohtone, chiar dacă unele au fost pe nedrept neglijate (frasinul, paltinul, mesteacănul, plopul, salcia), ele având un excepţional rol ecologic, mai ales sub raport silvocinegetic.

Având în vedere cele expuse, în compoziţiile de regenerare din zone cunoscute ca fiind vulnerabile acţiunii cervidelor, din staţiuni specifice amestecurilor de răşinoase şi fag, este indicată mărirea proporţiei de participare a foioaselor (fag, paltin de munte, frasin) chiar până în jurul valorilor de 50-60%, tocmai în spiritul diversificării din start a structurii orizontale specifice acestor arborete şi al posibilităţii creării de arborete cu parametri de stabilitate optimi. Lucrările de îngrijire şi conducere a arboretelor ce se vor efectua pe parcursul dezvoltării acestora se vor preocupa de atingerea compoziţiei-ţel propuse, de diversificarea profilului vertical specific, de menţinerea parametrilor de stabilitate între valori optime conform zonei forestiere de lucru şi de asigurare a stării calitative şi fito-sanitare corespunzătoare scopului propus la înfiinţarea culturilor forestiere. De asemenea exemplarele bine conformate de paltin, fag, anin, mesteacăn, plop, salcie se vor menţine peste tot unde este posibil în zonele cu interes cinegetic sau în zonele expuse acţiunii nefavorabile a cervidelor, pentru a reduce presiunea exercitată asupra molidului.

Prin cercetările anterioare (Ichim, 1975, 1990; Vlad, 2002, 2006) s-a demonstrat că daunele provocate de vânat acţionează pe două planuri: unul prin care se aduc prejudicii masei lemnoase (prin declasarea calitativă) ca urmare a apariţiei putregaiului pe trunchi, iar celălalt prin slăbirea rezistenţei arborilor (arboretelor) la vânt şi zăpadă.

Până la alegerea modalităţilor de lucru efective, este necesar să se stabilească valoarea cantitativă şi calitativă reală a materialului lemnos ce rezultă din astfel de arborete, afectate în diferite grade de vânat.

Vătămările provocate de cervide pun, în unele zone, probleme grele pentru gospodărirea arboretelor în viitor. Factorul hotărâtor în luarea deciziilor îl constituie gradul de dezvoltare, respectiv înălţimea putregaiului pe trunchiul arborelui şi viteza sa de propagare.

Pentru reconstrucţie ecologică se impune în primul rând: corelarea efectivelor de vânat cu posibilităţile de hrană oferite de pădure (aşa încât pagubele să fie minime), aplicarea unor tehnologii de regenerare şi conducere a arboretelor care să ducă la diversificarea structurală şi prin ea la o stabilitate mai ridicată a arboretelor.

Pentru stabilirea oportunităţii includerii unor arborete dăunate de vânat în cadrul lucrărilor de reconstrucţie ecologică, precum şi a alegerii variantei de lucru, sunt necesare lucrări de teren şi de birou specifice. Din cadrul lucrărilor de teren fac parte: inventarierea arboretului; stabilirea zonelor cu frecvenţa cea mai mare a vătămărilor şi distribuţia spaţială a acestora în arboret; identificarea şi delimitarea unor porţiuni (dacă există) care se deosebesc pregnant de restul arboretului din punct de vedere al compoziţiei sau al altor criterii amenajistice, unde

nu ar trebui să se intervină cu astfel de lucrări; stabilirea vechimii rănilor. Lucrările de birou constau din: stabilirea procentului de vătămare; determinarea pierderilor cantitative şi calitative de material lemnos ca urmare a vătămărilor provocate de vânat; încadrarea arboretelor investigate pe urgenţe de regenerare; stabilirea "intervalului de redresare"; alegerea variantei de lucru se va face în funcţie de: vârsta arboretului, forma unităţii amenajistice, procentul de vătămare, clasa de producţie, indicele de densitate, distribuţia spaţială a vătămărilor în arboret, pierderile cantitative şi calitative de masă lemnoasă, valoarea „intervalului de redresare" (Vlad, 2007).

În cadrul aplicării lucrărilor de reabilitare a funcţionalităţii arboretelor de molid vătămate de cervide prin tăieri rase în benzi şi pe parchete mici, se va acorda o atenţie deosebită următoarelor elemente: a) Mărimea (lăţimea se stabileşte la 1-1,5 H medie a arboretului, ţinându-se cont de distanţa până unde pot ajunge seminţele purtate de vânt şi de asigurarea protecţiei laterale necesară germinării seminţelor şi dezvoltării puieţilor în primii ani); b) Orientarea (se va face perpendicular pe direcţia vântului periculos); c) Direcţia de înaintare a tăierilor (se va stabili împotriva vântului periculos); d) Modul de regenerare (în benzile practicate pe cale naturală, din sămânţa arboretului rămas, sau pe cale artificială prin plantaţii); e) Timpul de revenire cu tăieri (va fi corelat cu periodicitatea fructificaţiei, repeziciunea de instalare a seminiţului, dezvoltarea puieţilor ce se vor planta, restricţii pe linie de protecţia pădurilor); f) Numărul de intervenţii prin care se va înlătura arboretul (va fi stabilit în funcţie de starea sa actuală, mersul regenerării, efectele posibile ale diferiţilor factori perturbatori – vânt, zăpadă); g) Lucrările cu caracter special (fac referire la protejarea arboretului rămas şi la protejarea seminţişului instalat, respectiv a puieţilor plantaţi) (Vlad, 2007).

2.1.3. Fundamente economice

Ţinând cont de cele exprimate, gestionarea durabilă a ecosistemelor forestiere artificiale de molid vătămate de cervide trebuie să pornească de la obiectivul economic stabilit prin destinaţia atribuită, respectiv prin eficacitatea funcţională a pădurii, deoarece exploatabilitatea trebuie să corespundă acestui obiectiv şi pentru că diferite funcţiuni impun, pentru determinarea exploatabilităţii, metode diferite.

S-a constatat faptul că maximul creşterii curente a producţiei totale corespunde cu maximul procentului mediu de vătămare în arboretele de molid vătămate de cervide, componente ale unităţii de producţie studiate (fig. 1). Această dinamică a daunelor a fost generată probabil şi de eliminarea unor substanţe atractante în stadiul de dezvoltare specific producerii rănilor de către cervide, ajungându-se la actuala situaţie în evoluţia arboretelor tocmai în intervalul caracterizat şi printr-o maximizare a proceselor fiziologice la nivelul acestora. De asemenea, intervalul când se înregistrează maximul valoric corespunzător elementelor specificate coincide cu vârsta la care arboretele de molid sunt expuse unui risc maxim din punct de vedere al vătămărilor cauzate de zăpadă. Ulterior aceste arborete vor fi potenţial expuse doborâturilor produse de vânt.

Şi aceste constatări demonstrează necesitatea includerii arboretelor din clasa de vârstă a II-a în

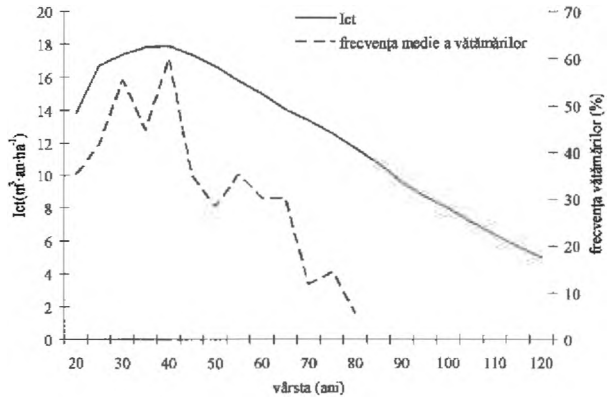


Fig. 1 Dinamica creşterii curente a producţiei totale (Ict) (arborete de molid din clasa de producţie a II-a) în corelaţie cu frecvenţa vătămărilor şi cu vârsta arboretelor (U.P. I Demacuşa, O.S. Tomnatic)

cadrul primei urgenţe de regenerare specifice arboretelor de molid vătămate de cervide, prin prisma efectelor generate de maximizarea procentului de vătămare, în corelaţie cu vârsta rănilor şi mai ales cu proporţia lemnului cu putregai, asupra creşterii medii a producţiei totale, respectiv asupra producţiei şi productivităţii arboretelor de molid afectate.

Calitatea arboretelor de a fi exploatabile este caracterizată de starea lor ecologică, care la rândul ei este uneori determinată de anumiţi factori pertur-

batori, a căror influenţă este atât de mare încât le pericliteză însăşi existenţa sau le reduc potenţialul de producţie şi protecţie. În asemenea situaţii este imperios necesară regenerarea lor înainte de vârsta normală a exploatabilităţii, recoltarea lemnului se impune cu atât mai degrabă cu cât este mai mare decalajul existent între potenţialul productiv şi eco-protectiv al staţiunii, pe de o parte, şi efectele de producţie şi protecţie ale arboretelor respective, pe de altă parte. În raport cu mărimea acestui deficit funcţional se stabilesc urgenţe de regenerare pentru toate arboretele necorespunzătoare.

Valorile exprimate de volumul lemnului cu putregai de trunchi sunt însemnate, în primul rând, pentru că acestea reprezintă doar proporţia lemnului cu putregai, valorile reale ale lemnului de foc, în cadrul arboretelor de molid vătămate de cervide, se vor obţine prin adăugarea procentelor corespunzătoare sortării primare a arboretelor. În al doilea rând, la frecvenţe ale vătămărilor medii şi mari (valori mai mari de 50% clasa de vârstă II, respectiv mai mare de 60% clasele de vârstă III şi IV) proporţia lemnului cu putregai se apropie şi în unele cazuri depăşeşte 25% din volumul arboretelor. În plus, volumul specificat se află localizat la baza trunchiului arborelui, acolo unde este cantonată cea mai mare cantitate de lemn de lucru (cu utilizări superioare în practica industrială) care, în urma rănilor produse de cervide şi a apariţiei putregaiului de rană, suferă o declasare puternică, cu efecte negative asupra producţiei calitative a arboretelor.

Acţiunea cervidelor prin cojiri şi roaderi (care generează prezenţa putregaiului de trunchi), asupra arboretelor de molid şi exprimată prin structurarea sortimentelor dimensionale în arboretele afectate este semnificativă. Acest lucru este susţinut prin faptul că pierderile procentuale cele mai însemnate se realizează la sortimentele superioare corespunzătoare lemnului de lucru (gros II şi gros III - clasa de vârstă a II-a, respectiv gros I, gros II şi gros III – la clasele de vârstă III şi IV), care deţin ponderea cea mai mare din punct de vedere al preţului lemnului de lucru (Vlad, 2002, 2005, 2006, 2007).

Cercetările recente efectuate în domeniul pierderilor economice în arborete de molid vătămate de cervide indică faptul că, din totalul volumului propus spre recoltare, conform planului decenal al produselor secundare (răriturі), lemnul cu putregai de trunchi apărut ca urmare a vătămărilor produse de cervide reprezintă între 18% şi 22%. De menţionat este faptul că acest volum nu poate fi inclus decât în categoria lemnului de foc (Cuciurean, 2009).

Conform preţurilor actuale pentru masa lemnoasă pe picior (preţurile de începere a licitaţiei) destinată agenţilor economici (lemn de lucru şi lemn de foc), rezultă că diferenţa faţă de valoarea iniţială a masei lemnoase considerată reprezintă între 15,7% şi 18,6% din valoarea iniţială. Raportând diferenţa de valoare obţinută la suprafaţa pe care se vor aplica lucrările de îngrijire şi conducere a arboretelor – răriturі –, rezultă că influenţa daunelor produse de cervide se concretizează într-o pierdere de aproximativ 300-358 RON·ha^{-1} (Cuciurean, 2009).

3. Concluzii

Perturbarea biocenozelor forestiere din anumite zone, organizate după legile de funcţionare ale ecosistemelor naturale în raport cu strategia lor ecologică, a fost posibilă prin înlocuirea vechilor arborete naturale, cu structuri funcţionale polivalente capabile să răspundă la cerinţe multiple, cu monoculturi artificiale.

Aceste culturi, mult depărtate de modelul pădurilor naturale, sunt instabile şi nu pot rezista în timp decât prin intervenţii umane permanente şi mari consumatoare de energie suplimentară, care să înlocuiască funcţiile de autoreglaj ale ecosistemelor naturale; de aici decurg şi daunele multiple înregistrate în cadrul acestora, o consecinţă de mari proporţii a dereglajului ecologic fiind vătămările cauzate de cervide arboretelor artificiale de molid instalate în locul vechilor păduri naturale dotate cu structuri naturale, stabile, din etajul amestecurilor de răşinoase şi fag.

Refacerea echilibrului ecologic în ecosistemele artificiale de molid, în condiţiile în care în ultimii ani nu s-au constatat vătămări semnificative provocate de cervide din punct de vedere al numărului de arbori vătămaţi şi al suprafeţei afectate, urmăreşte în primul rând sporirea stabilităţii la zăpadă şi vânt a acestor arborete, pentru care accentul trebuie pus pe sporirea rezistenţei lor interioare şi conturarea direcţiilor de gestionare durabilă pe termen mediu şi lung.

Măsurile indicate în vederea diminuării pagubelor produse de cervide se referă în principal la crearea şi îngrijirea noilor arborete instalate precum şi la reconstrucţia ecologică a pădurilor afectate, acţionând pentru: a) Stabilirea oportunităţii şi a necesităţii reconstrucţiei ecologice a arboretelor de molid afectate în diferite grade de cervide prin încadrarea acestora pe urgenţe de regenerare, în funcţie de criterii, categorii şi elemente specifice; b) Formarea de arborete amestecate în concordanţă cu compoziţiile arboretelor naturale ce au vegetat în zonele forestiere afectate; c) Evitarea aplicării tăierilor rase şi cvasirase, prin care se favorizează înmulţirea bazei trofice pentru cervide în perioada de vegetaţie, în dezechilibru cu lipsa ei pe timp de iarnă; d) Menţinerea echilibrului ecologic necesar între răpitori şi consumatorii primari.

Momentele când se poate acţiona cu eficienţă pentru stabilizarea acestei categorii de ecosisteme montane sunt trei: primul, la crearea arboretelor, prin alegerea speciilor, respectiv stabilirea compoziţiei şi schemelor de plantare, al doilea, când se realizează starea de masiv şi se pune problema aplicării lucrărilor de îngrijire, respectiv a curăţirilor (în special) şi a răriturilor, iar al treilea moment face referire la stabilirea urgenţei de regenerare specifice arboretelor afectate de cervide în funcţie de caracteristicile structurale şi calitative generate de prezenţa rănilor, care de fapt implică reluarea circuitului specific de creare, îngrijire şi exploatare a pădurilor.

În concluzie, trei sunt direcţiile de care silviculturul trebuie să ţină seama în gestionarea arboretelor de molid afectate de factori biotici perturbatori (cervide) şi anume: amenajamentul, care stabileşte direcţiile de gestionare, silvotehnica, care stabileşte direcţiile tehnice de gestionare şi economia, care stabileşte oportunitatea şi necesitatea reabilitării anumitor categorii de arboret.

Mulţumiri

Cercetările au fost efectuate în cadrul proiectului ID_50: „Modele statistico-matematice şi tabele de sortare în arborete de molid vătămate de cervide", finanţat de către Ministerul Educaţiei, Cercetării şi Inovării, prin Planul Naţional de Cercetare, Dezvoltare şi Inovare - PN II, Programul Idei, competiţia 2008.

Bibliografie

Bachmann, P., 1999: *Biodiversity and changes in forest management planning.* Assessment of Biodiversity for improved forest management. pp. 125-134.

Cuciurean, C., 2009: *Cercetări tehnico-economice privind pagubele produse de vânat şi căile de reducere a acestora în pădurile din bazinul superior al râului Moldova (obcinele Bucovinei).* Teză de doctorat, Universitatea „Transilvania" din Braşov. 182 p.

deCalesta, D., Stout, S., 1997: *Relative deer density and sustainability: a conceptual framework for integrating dear management with ecosystem management".* Wildlife Society Bulletin nr. 25, pp. 252–258.

deCalesta, D., 1998: *Deer ecosystem damage and sustaining forest resources.* Journal of Wildlife Management, nr. 53, pp. 711–718.

Geambaşu, N., 1980: *Unele probleme ale gospodăririi pădurilor de molid din Bucovina.* Revista Pădurilor, nr. 1, pp. 12-15.

Giurgiu, V., 1978: *Conservarea pădurilor.* Editura Ceres, Bucureşti. 308 p.

Giurgiu, V., 1982: *Pădurea şi viitorul.* Editura Ceres, Bucureşti. 407 p.

Giurgiu, V., 1988: *Amenajarea pădurilor cu funcţii multiple.* Editura Ceres, Bucureşti. 290 p.

Ichim, R., 1990: *Gospodărirea raţională pe baze ecologice a pădurilor de molid.* Editura Ceres, Bucureşti. 186 p.

Saint-Andrieux, Ch., 1994: *Dégâts forestier et grand gibier.* Office National de la Chasse, Supplément Bulletin Mensuel nr. 195. 8 p.

Vlad, R., 2002. *Fundamente ştiinţifice auxologice şi amenajistice privind gestionarea pădurilor de molid din nordul ţării vătămate de cervide.* Teză de doctorat, Universitatea „Ştefan cel Mare" Suceava. 267 pg.

Vlad, R., 2004: *Implicaţii ale vătămărilor produse de cervide pe spaţii mari forestiere în gestionarea pădurilor de molid.* Analele Universităţii Ştefan cel Mare Suceava - secţiunea Silvicultura, serie nouă, nr.2/2004, pp. 15-28.

Vlad, R., 2005: *Stabilirea urgenţelor de regenerare pentru arboretele de molid vătămate de cervide.* Silvologie vol. IV B, Ed. Academiei Române, Bucureşti, pp. 298-305.

Vlad, R., 2006: *Cercetări privind repartiţia volumului pe sortimente dimensionale în arborete de molid vătămate de cervide.* Revista pădurilor nr. 2, pp. 35-40.

Vlad, R., 2006: *The amplitude of the deer damage on large forest areas.* Proceedings of the Romanian Academy series B: Chemistry, Life Science and Geosciences, nr. 1, pp. 47-55.

Vlad, R., Cuciurean, C., 2007: *Cercetări privind repartizarea volumului pe sortimente primare in arborete de molid afectate de factori biotici perturbatori.* Revista pădurilor nr. 1, pp. 10-16.

Vlad, R., 2007: *Caracteristici dendrometrice şi auxologice ale arboretelor de molid vătămate de cervide.* Editura Silvică, 182 p.

Vlad, R., 2007: *Fundamente silviculturale pentru gestionarea arboretelor de molid vătămate de cervide.* Editura Silvică, 150 p.

Dr. ing. Radu VLAD
I.C.A.S. Câmpulung Moldovenesc
E-mail: vlad.radu@icassv.ro

Scientific principles for the functional rehabilitation of Norway spruce stands affected by deer species

Abstract

The durable management of the deer-damaged Norway spruce artificial forest ecosystems should start from the chosen economic target, i.e. the functional efficiency of the forest. Since forestry management should meet this aim, a first step should be to specify clearly a few scientific bases regarding the rehabilitation of the functionality of Norway spruce ecosystems affected by biotic disturbing factors. In this respect, the issues related to the damage caused by deer will have to take into account a number of forest planning, forest-technical and economic bases. These are fundamental elements of the sustainable management, based on the ecology of ecosystems in the mountain forest areas exposed to the action of this biotic disturbing factor.

Keywords: Norway spruce, deer damage, ecological reconstruction

Pro Silva Europa - douăzeci de ani de promovare a silviculturii apropiate de natură

Nicolae DONIȚĂ
Gheorghe Florian BORLEA

Acum 20 de ani, în Slovenia, la Ljubliana, un grup de silvicultori preocupați de viitorul pădurilor Europei au pus bazele unei asociații denumită *Pro Silva Europa,* menită să propage conceptul "silvicultura apropiată de natură", formulat încă din secolul al XIX-lea de Karl Gayer (1878) și apoi de Henry Biolley (1920, 1980).

Conceptul silviculturii apropiate de natură a fost luat în considerare de nume ilustre ale silviculturii - Leibundgut (1993), Schütz (1997), Otto (1998) -, este bazat pe analiza dinamicii pădurii naturale și înscamnă (de Turckheim 1993):

- promovarea și revenirea la compoziții ale arboretelor bazate pe specii indigene, indicate stațional;
- crearea de structuri diversificate ale arboretelor care să asigure permanența tuturor funcțiilor pădurii;
- folosirea, în mai mare măsură, prin dirijarea adecvată a proceselor ecosistemice naturale, în special a capacității de regenerare și de autoreglare, pentru a asigura stabilitatea pădurii și eficiența economică a managementului forestier.

Fondatorii *Pro Silva Europa* au fost un grup de silvicultori-practicieni, cercetători din domeniu și profesori de Silvicultură de renume din Europa, reuniți la Ljubliana de către prof.dr. Dușan Mlinsek, fost Președinte al I.U.F.R.O.

Asociația *Pro Silva,* pornind de la modele ale pădurii naturale, promovează o silvicultură durabilă bazată pe procesele naturale, un randament economic susținut în condiții de minime riscuri ecologice. Scopul acestei asociații este de a armoniza, de a crea un echilibru între economic și ecologic, și vine ca o reacție la intervenția antropică distructivă asupra pădurii. Bazându-se pe experiența de secole a silvicultorilor, *Pro Silva* își propune să corecteze, în timp, greșeli ale trecutului, prin măsuri silviculturale adecvate și să evite intervenții brutale de orice natură în ecosistemul forestier.

Pornind de la funcțiunile îndeplinite de pădure: naturală (bioecologică), de protecție, de producție și culturală, *Pro Silva* are în vedere o administrare a ecosistemelor forestiere care să cuprindă îndeplinirea obiectivelor "economice" cât și "neeconomice".

Realizarea funcțiunii naturale este condiția indispensabilă a unei bune îndepliniri ale funcțiunilor de protecție, producție și culturale ale pădurilor. Pentru îndeplinirea funcțiunii naturale, *Pro Silva* recomandă luarea în considerare, la aplicarea tratamentelor silviculturale cu precădere, a modelelor de vegetație corespunzătoare climei și solului, conservarea sau, după caz, reconstituirea lor, menținerea potențialului productiv al solului prin evitarea dezgolirii și prin menținerea unui nivel important al biomasei (inclusiv al "lemnului mort"), menținerea pădurilor de amestec, protejarea speciilor autohtone și utilizarea celor exotice în proporție mică, doar în cazuri speciale și cu o puternică motivație economică, precum și renunțarea la recoltă în anumite cazuri.

În ceea ce privește funcția de protecție, se consideră că elementele sale (protecția solului, a biotopului, a speciilor rare sau în pericol, a apei, protecția împotriva eroziunii, împotriva emisiilor poluante și a zgomotului, protecția climatului local și planetar și protecția aspectului peisager) sunt imposibil de studiat separat de cele ale funcției naturale cu care se confundă în mare măsură.

Pro Silva consideră că elemențele definitorii ale funcției productive, pe fondul asigurării unei silviculturi durabile, sunt: menținerea fertilității solului, garantarea continuității ecosistemului forestier și a producției de lemn și menținerea energiei naturale și a ciclului mineralelor. Metodele adecvate pentru realizarea funcției productive ar fi: un înveliș forestier continuu, selecția individuală a arborilor de recoltat și extrageri în toate stadiile de dezvoltare, menținerea permanentă a echilibrului între creștere și posibilitate, interzicerea tăierilor rase, renunțarea la utilizarea "vârstei exploatabilității" ca instrument ce arată când un arbore să fie tăiat, utilizarea regenerării naturale, minimizarea utilizării

fertilizanților, a combaterii chimice și controlul densității vânatului.

Funcția culturală a pădurii își regăsește astăzi locul cuvenit prin recunoașterea importanței pădurii în asigurarea unui nivel acceptabil al sănătății fizice și mentale a populației în centrele aglomerate.

Unul din cele mai importante obiective *Pro Silva* este cel al conservării întregului spectru al formelor de viață tipice ecosistemelor forestiere, chiar dacă ele nu prezintă aparent „valoare comercială" sau „socială".

Cu privire la speciile forestiere introduse în cultură, se recunoaște că aceste specii pot da rezultate economice pozitive în anumite situații. Se recomandă introducerea lor în cultură limitat și numai după testări de lungă durată în zone în care tipul natural de pădure dă rezultate nesatisfăcătoare datorită intervenției antropice, efectelor schimbărilor climatice sau dezastrelor naturale.

În cursul anilor, o serie de specialiști din învățământ, cercetare și practică silvică, inclusiv proprietari de păduri, animați de acest concept, au discutat la consfătuirile organizate de asociație și au căutat să-l aplice în multe țări din Europa.

Astfel, după 20 de ani, în pădurile europene există experimente reușite de transformare a arboretelor echiene, multe create artificial, cu alte specii decât cele stațional indicate, în arborete cu structuri diversificate, cu compoziții naturale sau apropiate de cele naturale, asigurând continuitatea funcțiilor de producție și de protecție, generând randamente economice ridicate.

În România concepția, principiile și obiectivele asociației *Pro Silva Europa* au fost cunoscute încă din anul 1990. Astfel, în statutul Societății „Progresul silvic" s-a menționat că aceasta „se afiliează" la mișcarea ecologică europeană *Pro Silva*. Ulterior, după primul Congres Pro Silva Europa (Besançon, 1993), la care a participat și președintele Societății *„Progresul Silvic"* (V. Giurgiu), în statutul acesteia s-a adoptat formularea potrivit căreia *„Progresul Silvic"* este membru colectiv al mișcării ecologice europene *„Pro Silva"*. În literatura de specialitate s-a făcut recomandarea de a se promova concepția *Pro Silva* în silvicultura românească (Giurgiu, 1995, 1997, 2001 ș.a.), acolo unde sunt condiții favorabile acestui scop. Din păcate, factorii de decizie n-au recepționat mesajul.

Consfătuirea, care a marcat a 20-a aniversare a *Pro Silva Europa,* s-a desfășurat în Slovenia, în zilele de 24-27 septembrie 2009, în parcul peisagistic Logarska Dolina, într-un peisaj de munți înalți, cu vârfuri de 2.000-2.500 m, aproape complet împăduriți până la 1.700-1.800 m.

De altfel, întreaga Slovenie este bogată în păduri (1.169.196 ha), iar gradul de împădurire este de 57%, crescând cu 30% în intervalul 1947-2003. Peste jumătate din păduri sunt dominate de fag în arborete pure sau în amestec cu rășinoase sau cu gorun. Productivitatea medie este de 7,3 m^3/an/ha, dar poate ajunge și la 10 m^3/an/ha în brădeto-făgete. Tăierile rase și pășunatul au fost interzise prin lege încă din 1948; se fac doar tăieri sub adăpost. Pe suprafețe mari se practică cvasigrădinăritul sau chiar grădinăritul, bazat pe metoda controlului. Asemenea tăieri sunt posibile pentru că rețeaua de drumuri este în medie de 20 m/ha, dar ajunge în unele situații și până la 60 m/ha, iar cu drumurile de scoatere până la 100 m/ha. Din cele 1.169.000 ha pădure, 65% sunt în proprietate privată (314.000 proprietari), iar restul de 35% sunt de stat. Întreaga activitate de management forestier este asigurată de serviciul silvic al statului, care întocmește amenajamentele cu planurile decenale și execută marcarea și controlul de regim silvic. Iar starea foarte bună a pădurilor constatată de noi pe teren, în mai multe situații, atestă eficacitatea acestui mod de gospodărire. De menționat că planurile decenale se întocmesc nu numai pe ocoale dar și pe regiuni. Se exploatează anual circa 2.700.000 m^3 lemn, reprezentând numai 40% din creștere, managementul fiind orientat pe sporirea rezervelor de lemn.

*

În prima zi a consfătuirii, la care au participat peste 100 de specialiști, au fost susținute patru referate generale urmate de discuții și s-a lucrat în trei grupe tematice (știință, practică, educație-comunicare).

Primul referat, prezentat de prof.dr. J.F. Schütz, președinte al *Pro Silva Europa*, a avut ca subiect „Dezvoltarea silviculturii apropiate de natură și rolul *Pro Silva Europa*". S-a relevat că, față de cerințele sporite de asigurare a resurselor de apă și energie, de conservare a solurilor și a biodiversității, de reducere a emisiilor de CO_2 pentru prevenirea schimbărilor climatice, se pune tot mai mult accen-

tul pe funcţiile ecoprotective ale pădurii fără a se neglija producţia de lemn, ci dimpotrivă, deoarece criza de energie necesită şi utilizarea lemnului ca resursă energetică regenerabilă.

Silvicultura apropiată de natură, prin care se realizează permanenţa, stabilitatea şi productivitatea ridicată a pădurii, satisface în mai mare măsură aceste cerinţe comparativ cu alte sisteme silviculturale. Se reduc şi cheltuielile de gospodărire prin dirijarea in sensul dorit a proceselor naturale din ecosistemele forestiere. Iar studiul proceselor ce se desfăşoară în pădurea virgină permite perfecţionarea continuă a operaţiunilor de dirijare. Conceptul promovat se aplică, din ce în ce mai larg, în 24 de ţări europene în care există organizaţii Pro Silva funcţionale. Peste tot sunt suprafeţe de pădure în care se lucrează după principiile silviculturii apropiate de natură, care pot servi ca modele.

În al doilea referat, susţinut de J. Bauhüs, profesor la Universitatea din Freiburg (Germania), intitulat „Ştiinţa în promovarea silviculturii apropiate de natură", s-a ridicat problema managementului adaptiv al pădurii bazat pe o informare ştiinţifică din ce in ce mai largă privind efectele aplicării în timp mai îndelungat a silviculturii apropiate de natură. Este necesară colaborarea strânsă a stiinţelor cu practica pentru a stabili aceste efecte, pentru că se cunoaşte încă prea puţin despre influenţa diversităţii compoziţiei şi structurii arboretelor asupra funcţiilor pădurii. S-a relevat că există încă mulţi silvicultori adepţi ai unui management simplu de exploatare şi regenerare artificială a arboretelor.

Silvicultura apropiată de natură s-a aplicat mai mult în păduri private şi mai puţin în cele publice, neavând încă o solidă bază ştiinţifică. Dar tocmai această bază trebuie creată pentru a demonstra performanţele ridicate ale acestei silviculturi.

Al treilea referat, intitulat „Bune practici ale silviculturii apropiate de natură şi provocări pentru cercetare", a fost expus de F.S. Frölich, director al administraţiei forestiere private Lauenburg. S-au prezentat rezultatele practice ale aplicarii conceptului silvicultura apropiată de natură în făgetele şi culturile artificiale din câmpia nord-germană. După 20 de ani de aplicare a tăierilor selective în grupe a crescut poporţia de lemn gros şi volumul de lemn la hectar, au scăzut costurile, rezultând un plus de venit de 5,15 Euro/an/ha.

Subiectul celui de al patrulea referat, prezentat de J.B. Larsen, profesor la Universitatea din Copenhaga, a fost: „Silvicultura apropiată de natură, efort educaţional şi relaţii publice". De fapt, s-a făcut referire la cele 19 tipuri de dezvoltare a pădurii cu funcţii multiple, stabilite pentru Danemarca pe baza compoziţiei arboretelor (inclusiv cu specii de răşinoase autohtone), în care se aplică principiile silviculturii apropiate de natură. S-a insistat asupra necesităţii participării populaţiei la stabilirea managementului pădurilor, a întregului peisaj şi asupra rolului deosebit al educaţiei în acest sens.

Ultimul referat, prezentat de T. Marghescu, director regional al Uniunii Internaţionale pentru Conservarea Naturii (IUCN), intitulat „Punctul de vedere al ONG-urilor şi al IUCN privind utilizarea durabilă a resurselor forestiere în legătură cu cercetarea şi educaţia", a conţinut o scurtă expunere asupra obiectivelor IUCN şi a posibilităţii de conlucrare cu *Pro Silva Europa* pentru o mai largă aplicare a principiilor silviculturii apropiate de natură, cel puţin pentru pădurile cuprinse în reţeaua NATURA 2000.

S-ar putea elimina astfel neconcordanţele între obiectivele ecologice, economice şi sociale. Ar fi necesară însă şi antrenarea altor organizaţii europene: cea a proprietarilor de terenuri (ELO), a proprietarilor de păduri (CPFE) şi cea a administraţiilor forestiere de stat (EUSTAFOR).

În ultimii ani s-a cerut insistent de către Programul Naţiunilor Unite pentru Mediu (UNEP) şi de către Comisia Europeană şi la reuniunile celor opt ţări dezvoltate economic să se stabilească „preţul naturii", adică al produselor şi funcţiilor pe care le asigură natura în care trăieşte societatea umană.

Este necesară educarea populaţiei pentru a impune politicienilor adoptarea de măsuri de conservare a naturii. *Pro Silva Europa* poate contribui la această educare printr-o mai largă răspândire a conceptului silviculturii apropiate de natură.

*

După discuţii asupra referatelor, participanţii la cele trei grupe de lucru au formulat idei şi sugestii pentru activitatea viitoare a *Pro Silva Europa*. Acestea au fost prezentate sintetic la sfârşitul zilei. S-a pus accent pe o mai extinsă implicare a cercetării ştiinţifice în studierea efectelor aplicării îndelungate a conceptului silvicultură apropiată de natură, pe o mai bună comunicare a rezultatelor în cercurile specialiştilor, dar şi în rândul populaţiei prin metode variate.

În 26 septembrie s-au organizat trei deplasări în păduri în care se aplică conceptul silviculturii apropiată de natură.

Participanţii din România au participat la deplasarea C cu trei obiective. La primul obiectiv (*pădurea Fundaţiei Pahernik*) s-a putut observa conversiunea arboretelor artificiale de molid în arborete amestecate de fag şi răşinoase, prin regenerare naturală şi crearea de structuri diversificate, la început prin tăieri în ochiuri, apoi prin tăieri selective individuale sau în grupe. După 50 de ani de aplicare s-a ajuns la compoziţii complexe şi structuri diversificate. Condiţiile de vegetatie deosebit de favorabile sunt reflectate de arborii de molid de mari dimensiuni (48 m înălţime, 131 cm diametru, 21 m^3 volum).

La cel de-al doilea obiectiv (*pădurea privată a familiei fermierului Sgern*) (39 ha) s-au cercetat arborete de amestec de brad, fag, molid, gospodărite prin tăieri selective de arbori şi grupe de arbori. Volumul de lemn la ha este de 427 m^3, creşterea anuală de 9 m^3/ha, iar recolta 60% din creştere. Reţeaua de drumuri este de 70m/ha, iar drumurile de scoatere 100 m/ha. S-au putut vedea atât arborete de molid artificiale, de calitate deosebită, în parte relativ pluriene încă neconvertite, dar cu o bogată regenerare de brad, cât şi arborete relativ pluriene de fag, molid şi de brad. A fost admirat cel mai înalt molid din zonă de 61,8 m înălţime, 113 cm diametru şi 30 m^3 volum.

Din păcate, din lipsă de timp nu s-a putut cerceta conversiunea molidişurilor echiene în arborete de amestec, pluriene, de la Mislinia, în care timp de 60 de ani prof. R. Mlinşek, unul din fondatorii Pro Silva Europa, a reintrodus fagul prin plantaţii. Acum fagul este în plafonul mijlociu sau chiar superior al arboretelor.

Consfătuirea *Pro Silva Europa* de la Logarska Dolina, care a marcat cea de a 20-a aniversare a întemeierii acestei importante organizaţii de promovare a silviculturii apropiate de natură, a fost plină de învăţăminte de ordin forestier şi practic.

Impresionante au fost rezultatele practice ale conceptului promovat de *Pro Silva* atât în pădurile de stat cât şi în cele private din Slovenia. Desigur, la aceasta a contribuit străduania silvicultorilor sloveni, care şi-au însuşit ideile şi îndemnurile prof. dr. R. Mlinşek, condiţiile staţionale deosebit de favorabile şi existenţa unei reţele dense de drumuri şi, mai ales, legislaţia corect aplicată şi controlul riguros exercitat de serviciul silvic al statului. Nu mai puţin importantă este şi atitudinea cooperantă a proprietarilor de păduri, care au înţeles avantajele aplicării acestui gen de silvicultură şi o folosesc pe scară largă.

Bazându-se pe principii consacrate din silvicultură, *Pro Silva* aduce elemente noi legate de importanţa tuturor componentelor ecosistemului forestier, oferă perspectiva unei rentabilităţi economice bazată în primul rând pe calitatea lemnului extras şi promovând o viziune „holistică" aduce mai în lumină binefacerile oferite oamenilor de către pădure, subliniind că o societate normală reclamă existenţa pădurii cu o structură „normală" din toate punctele de vedere.

Bibliografie

Biolley, H., 1980: *Oeuvre écrite.* Supplément aux organes de la Société Forestière. Suisse, 458 p.

Gayer, K., 1901: *Futaie traitée par coupes successives ayant un caractère jardinatoire.* In: Traité de sylviculture, Bruges, Gustave Stock, pp. 145-148.

Giurgiu, V., *et al.*, 1997, *Silvologie* I. Editura Academiei Române, Bucureşti, 161 p.

Giurgiu, V., *et al.*, 2001: *Les forêts vierges de Roumanie.* Éditions de l'ASBL "Forêt walonne", 199 p.

Leibundgut, H., 1993: *Europäische Urwälder. Wegweiser zur naturnahen Waldwirtschaft.* Paul Haupt, Berne, 260 p.

Otto, H.J., 1998: *Écologie forestière.* IDF, Paris, 397 p.

Schütz, J Ph., 1997: *Sylviculture 2. La gestion des forêts irrégulières et mélanges.* Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, n° 13, 178 p.

Turkheim, B. de, 1993: *Bases économiques de la*

sylviculture proche de la nature. Actes du Congrès PRO SILVA de Besançon, pp. 65-84.

xxx, 1993: *PRO SILVA. Rapport du Congrès de PRO SILVA Europe.* Besançon.

xxx, 1997: *PRO SILVA. Rapport du Congrès de PRO SILVA Europe.* Apeldoorn.

xxx, 2000: *PRO SILVA. Rapport du Congrès de PRO SILVA Europe.* Fallingbostel.

Dr. ing. Nicolae DONIȚĂ
Academia de Ştiinţe Agricole şi Silvice Gheorghe Ionescu-Şişeşti
Bucureşti

Prof. dr. ing. Gheorghe Florian BORLEA
U.S.A.M.V.B., Calea Aradului 119
300654, Timişoara
E-mail: fborlea@yahoo.com

Pro Silva Europe - 20 years of promoting close-to-nature forest management

Abstract

Pro Silva Europe was founded by a group of foresters in Slovenia in 1989 in order to promote close-to-nature forestry, which is based on the sustainable natural forest dynamics processes which have been proven in time. *Pro Silva* promotes forest management strategies which optimise the maintenance, conservation and utilisation/use of forest ecosystems and their diversity in such a way that the ecological and socio-economic functions are sustainable and profitable. The general approach to management which is advocated by Pro Silva, includes market and non-market objectives, and takes the whole forest ecosystem into consideration.

The traditional forestry (and agriculture) makes a separation/identifies between the production forest function and the regeneration and development forest function working with successive interventions. The *Pro Silva* forestry considers all these functions together during the same intervention, the continuous improvement of forest stands and forest sites and properties for the individual development of forest trees.

Keywords: Pro Silva Europe, close-to-nature forestry, forest functions, improvement of forest stands

Dezbaterea ştiinţifică „Aplicarea tăierilor de transformare spre grădinărit în pădurile Ocolului silvic Văliug"

A intrat în tradiţie organizarea de către Secţia de Silvicultură a Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice (ASAS) a unor dezbateri ştiinţifice pe teme de regenerare naturală a arboretelor (Mihăieşti, 2004; Săcele, 2005; Câmpulung Moldovenesc, 2006). În această tradiţie se înscrie şi organizarea, în 29 septembrie a.c., a dezbaterii „Aplicarea tăierilor de transformare spre grădinărit în pădurile Ocolului silvic Văliug".

Au participat membri ai Secţiei de Silvicultură a ASAS, directori din centrala şi direcţiile silvice ale Regiei Naţionale a Pădurilor–Romsilva, cercetători şi proiectanţi amenajişti din Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice (ICAS), şefi de ocoale şi ingineri silvici din direcţiile silvice Caraş Severin, Suceava, Argeş, Neamţ şi Prahova.

Alegerea Ocolului silvic Văliug drept gazdă a dezbaterii nu a fost deloc întâmplătoare. Este cunoscut faptul că în pădurile acestui ocol silvic s-au aplicat, încă din anii '50 ai secolului XX, primele tăieri de transformare spre grădinărit, astfel că după aproape 6 decenii, aici s-a acumulat o bogată experienţă, oglindită în structurile actuale ale arboretelor „parcurse" sistematic cu asemenea tăieri.

Dezbaterile s-au desfăşurat în teren, unde participanţii au avut posibilitatea de a parcurge arboretele din parcelele 6, 7 şi 22 din UP III Băile, considerate ca reprezentative pentru evidenţierea dinamicii structurale, efect al aplicării de-a lungul deceniilor a unor tăieri de transformare spre grădinărit.

Cuvântul de deschidere din partea Secţiei de Silvicultură a ASAS a fost prezentat de moderatorul dezbaterii, care a subliniat, printre altele, importanţa iniţierii unor astfel de acţiuni în fundamentarea unor politici de extindere a tratamentelor care promovează regenerarea naturală şi realizarea de arborete cu structuri diversificate, capabile să asigure în mod continuu funcţiile ecologice, sociale şi economice atribuite.

În alocuţiunea de bun venit, directorul Direcţiei silvice Caraş-Severin, ing. Ştefan Stănescu, a reliefat preocuparea silvicultorilor din această zonă pentru promovarea tratamentelor care asigură regenerarea naturală a arboretelor, fapt dovedit şi de calitatea (încă) deosebită a pădurilor gospodărite cu simţ de răspundere de către aceştia.

Foto 1. Doctorand ing. Belcea prezentând istoricul pădurilor din O.S. Văliug. (Foto: dr. I. Barbu).

Istoricul gospodăririi pădurilor din Ocolul silvic Văliug până la naţionalizare a fost prezentat în detaliu de către drd.ing. Ion Belcea. A rezultat faptul că până în anul 1920, pădurile Ocolului silvic Văliug erau incluse în „patrimoniul domenial" al Societăţii privilegiate austriece de căi ferate de stat (St.E.G.). Acestea erau supuse unui regim silvic raţional, specific reglementărilor austriece, gospodărirea lor asigurând materialul lemnos şi cărbunele de lemn necesare exploatărilor minicre şi industriale (metalurgice). După anul 1880 (anul intrării în vigoare a Codului silvic ungar), amenajamentele elaborate, în intervalul 1884 – 1905, pentru toate pădurile aflate în proprietate, au preconizat regimul codrului, cicluri de 100 de ani şi „metoda de exploatare a tăierilor succesive". Exploatările concentrate din a doua jumătate a secolului al XIX-lea au avut ca efect dispariţia quasitotală a pădurilor seculare de fag din zonă.

Foto 2. Iniţiatorul experimentului (şeful de proiect din anul 1951 !) susţinând referatul privind rezultatele aplicării tăierilor de transformare spre grădinărit. (Foto: dr. Gh. Guiman).

După primul război mondial, prin Decretul Lege nr. 2455/8 iunie 1920, statul român transformă vechea societate St.E.G. în Societatea Anonimă, cu capital majoritar românesc, a Uzinelor de fier şi Domeniile Reşiţei (U.D.R). Noile amenajamente, elaborate pentru suprafaţa de circa 95.000 ha, rămasă după expropierea prin reforma agrară a circa 31.200 ha, au avut în vedere prevederile Codului Silvic român din anul 1910. S-au adoptat pentru toate pădurile regimul codrului, cicluri de 100 de ani divizate în 5 perioade şi tratamentul tăierilor succesive. Metoda de amenajare utilizată la elaborarea amenajamentelor a fost metoda claselor de vârstă, cu stabilirea posibilităţii pe suprafaţă. Beneficiind de condiţii pedoclimatice favorabile, regenerarea arboretelor, în concordanţă cu tratamentul aplicat, se asigura pe cale naturală, plantaţiile executându-se doar în scopul completării suprafeţelor incomplet regenerate. Se poate afirma că, până în anul 1948, în pădurile Ocolului silvic Văliug s-a practicat o silvicultură raţională, care a condus la crearea unor arborete echiene de fag de productivitate superioară şi mijlocie, având caracteristici calitative deosebite.

Modul de gospodărire aplicat în prezent pădurilor din acest ocol a fost prezentat de şeful ocolului, ing. Gheorghe Rotariu.

După naţionalizarea din anul 1948, pădurile au trecut în proprietatea statului, elaborându-se în anul 1951 amenajamentul Marii Unităţi Forestiere Bârzava–Pogonici. Având de îndeplinit funcţii speciale de protecţie hidrologică, arboretele echiene din Ocolul silvic Văliug au fost incluse, pe măsura accesibilizării, în unităţi de gospodărire de grădinărit. În prezent, suprafaţa de 14.100 ha este distribuită în 12 unităţi de producţie, arboretele fiind integral incluse în grupa I funcţională. Sub raportul compoziţiei, principalele specii întâlnite sunt fagul (81%), bradul (9%) şi molidul (5%). Se remarcă faptul că 60% din pădurile ocolului sunt de productivitate mijlocie, 34% de productivitate superioară, iar 6% inferioară. Aplicarea în decursul timpului a unor tratamente care au asigurat o regenerare naturală a determinat ca astăzi circa 86% din arborete să fie, din punctul de vedere al caracterului actual, încadrate în tipuri de pădure naturale fundamentale.

O dovadă a nivelului intensiv de gospodărire a acestor păduri este dată de faptul că, în 10 unităţi de producţie, reglementarea procesului de producţie se realizează în cadrul unor unităţi de gospodărire

de codru grădinărit, în care se practică cu succes tăierile de transformare spre grădinărit. Aplicarea acestor tăieri urmăreşte diversificarea structurii echiene a arboretelor de fag rezultate prin tăierile succesive practicate pe mari suprafeţe începând cu deceniul al 8-lea al secolului al XIX-lea.

Fenomenele de intensă uscare a răşinoaselor şi de producere a doborâturilor şi rupturilor datorate vântului, înregistrate în ultimele decenii, s-au constituit în factori perturbatori care au generat efecte negative în gestionarea durabilă a pădurilor din această zonă.

Ampla prezentare făcută de dr. ing. F. Carcea sub titlul „O jumătate de secol de aplicare a tăierilor de transformare spre grădinărit în unele arborete din Ocolul silvic Văliug" a fost urmărită cu deosebit interes. De altfel, autorul prezentării, în calitate de şef de proiect, a elaborat amenajamentul pădurilor din acest ocol pentru perioada 1952–1961, constituind, cu această ocazie, o subunitate de gospodărire în suprafaţă de 600 ha pentru o parte din arboretele din bazinul Obârşia Bârzavei, situate în amonte de acumularea hidrotehnică Gozna (aflată la acea vreme în construcţie). Mărimea suprafeţei incluse în subunitatea de gospodărire a fost limitată de accesibilitatea redusă la acea vreme. În amenajamentul din anul 1962, suprafaţa arboretelor incluse în unităţi de gospodărire de grădinărit a crescut la 4.500 ha, iar treptat aceasta a ajuns în prezent să fie de circa 9.000 ha, reprezentând 65% din suprafaţa pădurilor din Ocolul silvic Văliug. De remarcat faptul că, deşi arboretele sunt incluse în unităţi de gospodărire de grădinărit, marea lor majoritate aveau structuri echiene şi au fost sau sunt încă „parcurse" cu tăieri de transformare spre

Foto 3. Un grup de participanţi urmărind cu interes comunicarea dr. ing. F. Carcea. (Foto: dr. I. Barbu).

Foto 4. Dezbateri pe marginea unor aspecte structurale ale arboretului din u.a. 7, UP III Băile. (Foto: dr. I. Barbu).

grădinărit. În cei aproape 60 de ani de la elaborarea primului amenajament, dr.ing. F. Carcea a urmărit îndeaproape atât soluţiile adoptate în proiectele elaborate, cât şi aplicarea în teren a lucrărilor propuse. Se justifică în acest fel calitatea dr.ing. F. Carcea de prezentator al bogatei şi îndelungatei experienţe întreprinse pe o durată de peste o jumătate de secol, referitoare la aplicarea tăierilor de transformare spre grădinărit în aceste arborete.

Rezultatele extrem de interesante care îşi vor găsi o largă aplicabilitate în extinderea tăierilor de transformare spre grădinărit sunt prezentate în extenso în acest număr al revistei[1]. Ne vom limita a prezenta doar unele aspecte care au suscitat interes şi au determinat intervenţii ale participanţilor la dezbateri.

Aşa cum am precizat, în teren au fost analizate arboretele din trei unităţi amenajistice din UP III Băile: unităţile amenajistice 6 şi 7, în care procesul de transformare spre grădinărit este relativ avansat, şi u.a. 22, unde, din cauza neaplicării consecvente a lucrărilor prevăzute prin amenajament, modificările structurale au înregistrat întârzieri semnificative.

În primele două unităţi amenajistice, arboretele (amestec de răşinoase cu fag de clasa a II-a de producţie) aveau, la data întocmirii amenajamentului din anul 1961, vârsta medie de 90 de ani şi o structură echienă, rezultată din aplicarea în secolul al XIX-lea a tăierilor succesive cu perioadă scurtă de regenerare, menţionate în cele precedente. În prezent, după aplicarea în cinci perioade decenale a tăierilor de transformare, structura arboretelor este

[1] Carcea, F.: „O jumătate de secol de aplicare a tăierilor de transformare spre grădinărit în pădurile Ocolului silvic Văliug".

Foto 5. Faze iniţiale ale procesului de transformare în arboretul din u.a. 22, UP III Băile. (Foto: dr. I. Barbu).

substanţial diversificată, atât sub raportul vârstelor (între 20 şi 120/130 de ani), cât şi din punct de vedere al modului de grupare a entităţilor echiene, caracterizat printr-un complex de buchete, grupe şi pâlcuri de diferite vârste, sugerând o apropiere relativă de structura plurienă a pădurilor naturale.

Pentru cele două unităţi amenajistice (6 şi 7 din UP III Băile), precum şi pentru u.a. 1 din UP VI Crivaia (parcela 106 din fosta subunitate de grădinărit constituită în anul 1951), au fost prezentate volumele extrase pe deceniile de aplicare, în raport cu cele prevăzute prin amenajament. De asemenea, pentru aceste arborete a fost redată sub formă grafică şi distribuţia arborilor pe categorii de diametre la începutul procesului de transformare, în anul 2004 (când s-a realizat o primă inventariere pe suprafeţe de probă permanente) şi în prezent (2009).

Aşa cum era de aşteptat, evoluţia în timp a distribuţiei respective evidenţiază şi sub acest raport modificări structurale importante. În special în cazul arboretelor din u.a. 1, UP VI Crivaia şi u.a. 7, UP III Băile, sensul modificărilor este pregnant pozitiv (a se vedea graficele din articolul menţionat anterior).

În u.a. 22 din UP III Băile – cu arboret caracterizat prin condiţii de vegetaţie şi de dezvoltare similare cu ale celor din unităţile amenajistice 6 şi 7 a aceleiaşi unităţi – procesul de transformare se află încă într-o fază incipientă. În decursul a patru decenii de la începerea transformării, aici s-a recoltat doar un volum aproximativ echivalent unei posibilităţi decenale. Se constată că, deşi grupele sau pâlcurile de tineret instalate preponderent în deceniul 1971–1981 au fost amplasate corespunzător şi se dezvoltă în bune condiţii, din cauza sistării tăierilor în ultimele decenii, conducerea în continuare a lucrărilor va fi mai dificilă, date fiind vârsta înaintată şi omogenitatea arboretului în porţiunile încă neparcurse cu tăieri.

Intervenţiile participanţilor, concretizate în întrebări, în opinii asupra referatului prezentat şi în puncte de vedere personale, au creat un climat propice unor dezbateri de înalt nivel ştiinţific. Aspectele care au generat cele mai multe intervenţii au fost legate de oportunitatea aplicării tăierilor de transformare spre grădinărit, de necesitatea asigurării accesibilităţii arboretelor parcurse cu astfel de tăieri, de natura şi intensitatea intervenţiilor, de mărimea şi numărul punctelor de regenerare ce

se deschid într-un arboret, de necesitatea respectării ordinei de parcurgere cu tăieri a cupoanelor constituite într-o subunitate de gospodărire, de necesitatea pregătirii personalului silvic angrenat în aplicarea tratamentului şi de asigurarea stabilităţii pe perioade lungi a personalului tehnic dintr-un astfel de ocol silvic.

Un prim aspect abordat în discuţii a fost legat de oportunitatea experimentului întreprins în pădurile de la Văliug. Opţiunea privind transformarea spre grădinărit în aceste păduri a avut la bază recunoaşterea faptului că structurile pluriene, naturale sau de tip grădinărit, sunt mult mai eficiente sub raportul protecţiei hidrologice şi antierozionale. Ea a fost, evident, înrâurită de preocupările Prof. I. Popescu–Zeletin privind crearea sistemului de zonare funcţională a pădurilor. Aşa se explică faptul că aici s-a aplicat prima cartare pe „tipuri funcţionale", cu trei ani înaintea definitivării şi aprobării oficiale a sistemului respectiv. Opţiunea menţionată, axată iniţial în principal pe funcţiile hidrologice, avea să-şi dovedească oportunităţi şi valenţe multiple odată cu includerea pădurilor respective – începând cu anul 2003 – în zona de conservare durabilă a Parcului Naţional Semenic–Cheile Caraşului.

Din dezbaterile consfătuirii s-a desprins necesitatea dezvoltării în continuare a accesibilităţii pădurilor din raza ocolului. S-a apreciat că în aceste păduri în etapa actuală densitatea reţelei de drumuri, de 12 m/hectar, este nesatisfăcătoare, atât din punctul de vedere al exploatării lemnului, cât şi sub raportul valorificării multiplelor funcţii sociale, peisagistice şi chiar de natură turistic–educativă. De asemenea, s-a convenit că, pentru o primă fază de dezvoltare, propunerile din materialul prezentat sunt corespunzătoare şi trebuie să fie luate în considerare de către conducerile Direcţiei silvice Caraş-Severin şi a Regiei Naţionale a Pădurilor–Romsilva.

În legătură cu natura şi intensitatea intervenţiilor, a fost pusă în discuţie o sugestie vizând crearea unor condiţii favorabile în activitatea de exploatare a lemnului: conducerea spre o structură mozaicată prin deschideri de „puncte de regenerare" de până la 0,5 ha. Sub raportul regenerării, care la Văliug se realizează în condiţii optime, o asemenea soluţie ar fi posibilă. Ea are însă importante inconveniente. Procesul de transformare spre o structură grădinărită propriu-zisă ar fi substanţial întârziat, printr-o diferenţiere tranşantă a naturii lucrărilor silvotehnice, fapt care ar impune frecvent constituiri de noi subparcele. Or, este ştiut că tăierile de transformare trebuie conduse în aşa fel, încât chiar subparcelele existente – ca urmare a tratării anteriore în codru regulat sau a unor erori de aplicare – să fie integrate treptat în structura plurienă, pe cât posibil uniform distribuită la nivelul fiecărei parcele. S-a subliniat faptul că, chiar în cadrul unităţii amenajistice 22, inclusă în traseu, a putut fi observată o deschidere relativ mare (practic la nivelul unei subparcele), care evident va crea dificultăţi în conducerea ulterioară a lucrărilor.

Mărimea punctelor de regenerare este de importanţă deosebită în procesul transformării spre grădinărit. Participanţii au apreciat că dimensiunile recomandate prin referat sunt corespunzătoare şi permit o adaptare convenabilă la diversele situaţii întâlnite pe teren, asigurând, în limite rezonabile, libertate de acţiune în aplicarea lucrărilor. În ceea ce priveşte numărul acestora, el depinde, evident, de mărimea şi natura deschiderilor şi de intensitatea intervenţiilor impuse de mărimea posibilităţii stabilite prin amenajament pentru fiecare arboret în parte.

O întrebare pe deplin justificată a fost pusă în legătură cu pericolul bietajării. Chiar dacă în arboretele vizitate fenomenul nu a putut fi observat, dr.ing. F. Carcea a precizat că sunt situaţii când el este prezent, acolo unde tehnica de aplicare a tăierilor de transformare nu este respectată. De regulă, la bioetajare se ajunge prin rărirea uniformă a arboretelor, fie prin intervenţii repetate specifice aşa zisului „grădinărit pe fir", fie prin „tăieri preparatorii" similare cu cele specifice tratamentului tăierilor succesive. Tocmai de aceea, asemenea modalităţi de lucru trebuie să fie imperios evitate.

Problema obligativităţii menţinerii cupoanelor constituite şi mai ales a respectării ordinei de parcurgere cu tăieri a acestora, în decursul deceniului de aplicare, a făcut obiectul unor dezbateri interesante. Deşi s-au exprimat opinii divergente, s-a ajuns la concluzia că, spre deosebire de tratamentul tăierilor grădinărite, în cazul tăierilor de transformare ordinea de parcurgere a cupoanelor nu devine obligatorie. Esenţial, în etapele de început, este ca tăierile de transformare spre grădinărit să fie executate în arboretele în care dinamica procesului

Foto 6. Vedere de ansamblu a unui arboret parcurs cu tăieri de transformare spre grădinărit din O.S. Văliug (Foto: C. Becheru).

de regenerare reclamă noi intervenţii. Ulterior, când structura arboretului se apropie de cea grădinărită iar mărimea posibilităţii se stabileşte prin controlul creşterilor înregistrate, respectarea ordinei de parcurgere a cupoanelor este deosebit de importantă.

Discuţii consistente s-au purtat în legătură cu necesitatea stabilităţii şi pregătirii personalului tehnic. Pornind de la prezentările din referat cu privire la această problemă, s-a subliniat necesitatea ca ea să fie analizată la nivelul Direcţiei Silvice Caraş-Severin şi a Regiei Naţionale a Pădurilor–Romsilva, cu propunerea ca, cel puţin la ocoalele silvice în care se aplică sisteme intensive de gospodărire, stabilitatea personalului – în limite convenabile – să fie asigurată, eventual chiar pe baze contractuale, ţinând seama că, în cazul unităţilor respective, această stabilitate este de importanţă esenţială. Pe linia pregătirii continue a personalului, se impun programe speciale realizate cu ajutorul specialiştilor din învăţământ, cercetare-dezvoltare, precum şi a unor personalităţi cu experienţă îndelungată din activitatea de producţie. Merită subliniat faptul că, în luările de cuvânt, participanţii la dezbateri au ţinut să remarce ţinuta ştiinţifică de excepţie a expunerii, evidenţiind totodată şi unicitatea situaţiei în care se aflau, dată de faptul că rezultatele unui experiment început în urmă cu 60 de ani au fost prezentate chiar de iniţiator. Cu modestia-i recunoscută, dr. ing. Filimon Carcea a ţinut să îndrepte elogiile aduse către pleiada de silvicultori din această parte a ţării, mulţumind în mod deosebit personalului tehnic de la Ocolul silvic Văliug şi de la Direcţia Silvică Caraş–Severin, care de-alungul timpului, în condiţii deseori vitrege, cu eforturi deosebite şi de cele mai multe ori sub semnul anonimatului, au desfăşurat o activitate susţinută pentru a pune în operă un proiect de o asemenea amploare şi importanţă.

Într-o primă evaluare, pe baza dezbaterilor purtate, se pot sintetiza câteva concluzii:

1. Tăierile de transformare spre grădinărit reprezintă cea mai bună modalitate de diversificare structurală a arboretelor echiene, atunci când îndeplinirea cu continuitate a funcţiilor atribuite impune asigurarea permanenţei pădurii prin crearea de arborete pluriene cu structuri grădinărite.

2. Experienţa acumulată pe parcursul celor şase decenii se constituie într-un model de gospodărire reprezentativ pentru diversificarea structurală a arboretelor echiene, care necesită a fi extins şi în alte păduri cu caracteristici similare.

3. Principalele rezultate de ordin tehnic şi practic, obţinute în Ocolul silvic Văliug, în urma aplicării tăierilor de transformare pre grădinărit, se recomandă a fi avute în vedere la elaborarea viitoarei ediţii a „Normelor tehnice pentru alegerea şi aplicarea tratamentelor".

4. Complexitatea problemelor de ordin tehnic şi practic, ce trebuie avute în vedere la aplicarea tăierilor de transformare spre grădinărit, necesită un personal tehnic cu pregătire profesională deosebită şi cu o experienţă îndelungată în acest domeniu, cerinţă care se asigură în primul rând printr-o stabilitate îndelungată pe funcţii a inginerilor silvici de la un ocol silvic.

*

Înainte de a încheia această cronică, în mod cu totul special, se cuvine a aduce mulţumiri conducerilor Regiei Naţionale a Pădurilor–Romsilva, Direcţiei silvice Caraş–Severin şi Ocolului silvic Văliug pentru generosul sprijin logistic asigurat, contribuind şi în acest fel la succesul dezbaterii ştiinţifice organizate. Apreciem că acţiunea întreprinsă de Secţia de Silvicultură a ASAS poate fi considerată o reuşită menită să contribuie la cristalizarea unei concepţii silviculturale de promovare a tratamentelor care asigură o diversificare a structurii arboretelor echiene de fag din România.

Dr. ing. Ioan SECELEANU
Membru corespondent al A.S.A.S.

Simpozionul: Noi concepţii şi realizări în domeniul ecologiei forestiere

Luni, 2 noiembrie 2009, la Academia de Ştiinţe Agricole şi Silvice „Gheorghe Ionescu - Şişeşti"a avut loc Simpozionul *„Noi concepţii şi realizări în domeniul ecologiei forestiere"*, organizat de Secţia de silvicultură cu prilejul împlinirii a 80 de ani de la naşterea doctorului inginer Nicolae Doniţă - membru titular al ASAS.

Au participat membrii Secţiei de silvicultură a ASAS şi numeroşi invitaţi din Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice şi din alte instituţii de cercetare şi de învăţământ superior.

După cuvântul de deschidere ţinut de acad. Victor Giurgiu - preşedintele Secţiei de silvicultură a ASAS, au fost prezentate următoarele comunicări ştiinţifice:

- *Despre cataloagele regionale de tipuri de ecosisteme şi de staţiuni forestiere* (Dr. Nicolae DONIŢĂ)

- *Ecofiziologia în sprijinul gestionării durabile a pădurilor* (Prof. Darie PARASCAN şi Conf. Dan GUREAN)

- *Un nou criteriu de caracterizare ecologică a pădurilor: dimensiunea spiritual estetică* (Dr. Constantin BÂNDIU)

- *Perspectivele dezvoltării cartografiei forestiere şi a bazelor de date geospaţiale pentru o silvicultură ecologică* (Dr. Iovu Adrian BIRIŞ şi Dr. Vladimir GANCZ).

Cu privire la aceste comunicări s-au pronunţat acad. V. Giurgiu, dr. C. Roşu, prof. I. Leahu, prof. D. Târziu, dr. C. Bândiu, prof. Gh. Ionaşcu, dr. F. Carcea, prof. A. Rusu, prof. I.I. Florescu, dr. I. Seceleanu, prof. Şt. Tamaş, dr. V. Gancz ş.a.

Ca deosebit de valoroasă s-a dovedit contribuţia adusă de dr. N. Doniţă referitoare la cataloagele regionale de tipuri de ecosisteme şi de staţiuni forestiere. S-a constatat că, prin această lucrare, se dezvoltă creativ gânduri şi soluţii exprimate cu decenii în urmă de autor referitoare la zonarea şi regionarea ecologică a pădurilor. S-a apreciat că, numai astfel, silvicultura românească se va putea apropia de concepte şi împliniri concrete promovate în mai multe ţări avansate ale Uniunii Europene.

În urma dezbaterilor a mai rezultat că dr. N. Doniţă preia şi dezvoltă creativ sugestii şi recomandări formulate cu 3-4 decenii în urmă de regretatul acad. Constantin Chiriţă, de dr. V. Giurgiu (1968) ş.a. Din păcate, aceste cercetări au fost iresponsabil abandonate de factorii decidenţi. Acum, regionarea ecologică a pădurilor şi a silviculturii necesită ample, profunde şi urgente cercetări care să conducă la soluţii concrete, după exemplul altor ţări cu o silvicultură avansată ale Europei.

Din domeniul ecofioziologiei s-a apreciat ca binevenită contribuţia domnilor prof. D. Parascan şi conf. D. Gurean, contribuţie care deschide noi căi de cunoaştere a legităţilor de funcţionare a ecosistemelor forestiere, ceea ce se va putea înfăptui numai prin cercetări în staţionar, nemijlocit în ecosisteme forestiere naturale, căci ecofiziologia forestieră este în primul rând o ştiinţă a ecosistemelor.

Prin comunicarea sa, dr. Constantin Bândiu caută conexiuni între filozofie şi silvologie. Ideile lansate de autor necesită însă cercetări suplimentare. Până atunci, teoria formulată de dr. C. Bândiu ar trebui lansată şi pe plan internaţional, unde se dezvoltă, de asemenea, creaţii filozofice referitoare la păduri. Confruntarea, în acest cadru, va fi benefică.

Ample şi necesare discuţii a generat comunicarea referitoare la perspectivele cartografiei forestiere şi la bazele de date geospaţiale în silvicultură. În cadrul dezbaterilor s-a arătat necesitatea recunoaşterii rolului amenajamentului, fără de care nu ar fi fost posibilă realizarea acestei lucrări. Destrămarea sistemului unitar de amenajare a pădurilor (odată cu reconstituirea neraţională a dreptului de proprietate asupra terenurilor forestiere) va constitui însă o serioasă constrângere pentru dezvoltarea cartografiei fondului forestier naţional.

În final, lucrarea prezentată a fost apreciată pozitiv, pentru viitor fiind însă necesară însuşirea de către autori a observaţiilor şi recomandărilor formulate în cadrul simpozionului.

Caracterul aniversar al acestei manifestări ştiinţifice nu a constituit un motiv pentru a nu se formula concluzii şi recomandări pentru continuarea cercetărilor în domeniul ecologiei forestiere. Într-adevăr, în baza comunicărilor prezentate şi a dezbaterilor care au avut loc, au rezultat următoarele:

1. În ultimele decenii nu s-au mai înregistrat progrese remarcabile de sinteză în domeniul ecologiei forestiere, îndeosebi în privinţa clasificării pădurilor după tipuri de pădure, tipuri de staţiuni, tipuri de ecosisteme, impunându-se noi cercetări în privinţa clasificării tipologice a ecosistemelor forestiere. Un progres s-a realizat prin luarea în considerare a tipurilor de ecosisteme forestiere la clasificarea habitatelor din România (Doniţă *et al.*, 2005).

2. Continuarea cercetărilor pentru regionarea ecologică a pădurilor României şi stabilirea de directive pentru gestionarea durabilă a pădurilor pe unităţi regionale, acest demers fiind o condiţie pentru progres în silvicultura românească.

3. Reluarea cercetărilor fundamentale, interdisciplinare, pregnant ecologice în staţionare de lungă durată, după modelul celor efectuate în trecut în Podişul Babadag, punând acum în aplicare mijloacele moderne de investigaţie şi abordând, în primul rând, pădurile virgine încă prezente în Carpaţii româneşti. Actualele cercetări dispersate pe teme mărunte, neintegrate în programe bine gândite, nu pot conduce la rezultate satisfăcătoare. Va fi necesar un program de interes naţional şi internaţional finanţat prioritar din fonduri comunitare. Amplificarea şi aprofundarea cercetărilor fundamentale de ecologie se vor putea înfăptui doar dacă se va renunţa la multitudinea de studii şi cercetări minore care abundă la institutul de profil şi la facultăţi de silvicultură.

4. Dezvoltarea şi amplificarea cercetărilor de ecofiziologie forestieră atât la Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice, cât şi la facultăţile de silvicultură, cu obiective, pe cât posibil, corelate între ele. Astfel va fi posibilă o mai profundă cunoaştere a legităţilor de funcţionare a ecosistemelor forestiere în vederea gestionării durabile a acestora în condiţiile modificărilor climatice globale.

5. De asemenea, s-a propus acordarea importanţei ce i se cuvine disciplinei de ecologie forestieră în învăţământul superior silvic. Strategii acestui învăţământ nu trebuie să neglijeze adevărul potrivit căruia silvicultura este, în mare măsură, o ecologie aplicată.

6. Reluarea demersurilor pentru înfiinţarea în România a unui institut european de cercetări pentru pădurile naturale, cu precădere pentru cele virgine.

7. Fundamentarea ecologică a programelor regionale referitoare la reconstrucţia pădurilor degradate şi/sau destructurate.

8. Dezvoltarea unor noi cercetări pentru evidenţierea rolului ecologic al perdelelor forestiere de protecţie în condiţiile consecinţelor modificărilor climatice globale.

9. Promovarea în silvicultură a conceptului de eco-economie în gândirea şi fapta factorilor de decizie, ştiind că ecologia este, de fapt, o economie concepută şi înfăptuită pe termen foarte lung.

Partea a doua a simpozionului a fost dedicată aniversării a 80 de ani de la naşterea doctorului inginer Nicolae Doniţă, membru titular al ASAS.

După un excelent Laudatio expus de dr. Constantin Bândiu - membru de onoare al ASAS şi de prof. Darie Parascan - membru titular al ASAS, au rostit cuvântări omagiale membri ai Academiei şi invitaţi.

Preşedintele Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice „Gheorghe Ionescu-Şişeşti", acad. Cristian Hera i-a conferit sărbătoritului înalta distincţie

ACADEMIA DE ŞTIINŢE AGRICOLE ŞI SILVICE
„Gheorghe Ionescu-Şişeşti"
BUCUREŞTI-ROMÂNIA

DIPLOMA

„MERITUL ACADEMIC"

SE ACORDĂ

Domnului Prof.dr.ing.

Nicolae DONIŢĂ

Membru titular al Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice
„Gheorghe Ionescu-Şişeşti"

cu prilejul împlinirii vârstei de 80 de ani, pentru
contribuţia aleasă adusă în îmbogăţirea şi creşterea
ştiinţifică din domeniul silviculturii

PREŞEDINTE,
Acad. Cristian HERA

„Meritul Academic" în semn de recunoaştere a valoroasei sale opere.

La încheierea simpozionului, acad. Victor Giurgiu, în numele Secţiei de silvicultură a ASAS, a ţinut să menţioneze că „Cercetătorul şi profesorul Nicolae Doniţă, la împlinirea a 80 de ani de viaţă, ne oferă un exemplu de înzestrare nativă creatoare, precum şi înalte performanţe ştiinţifice în domeniul ecologiei forestiere, în care a fost chemat. Acum, când împlineşte opt decenii de viaţă, mărturisim că noi, membri ai Academiei, suntem bucuroşi să constatăm adevărul potrivit căruia nici înfăţişarea fizică, nici hărnicia profesională nu trădează cei 80 de ani încrestaţi pe răbojul existenţei sale, de la naştere până în prezent. Colegul nostru Nicolae Doniţă este, într-adevăr, o mare personalitate a silvologiei româneşti, îndeosebi a ecologiei forestiere, autor al unor opere perene care se constituie în fundamente ştiinţifice ale silviculturii practice, opere având o certă recunoaştere internaţională, dar şi întemeietor de şcoală ştiinţifică de prestigiu la care s-a format o pleiadă de tineri cercetători hotărâţi să ducă mai departe destinele ecologiei forestiere româneşti".

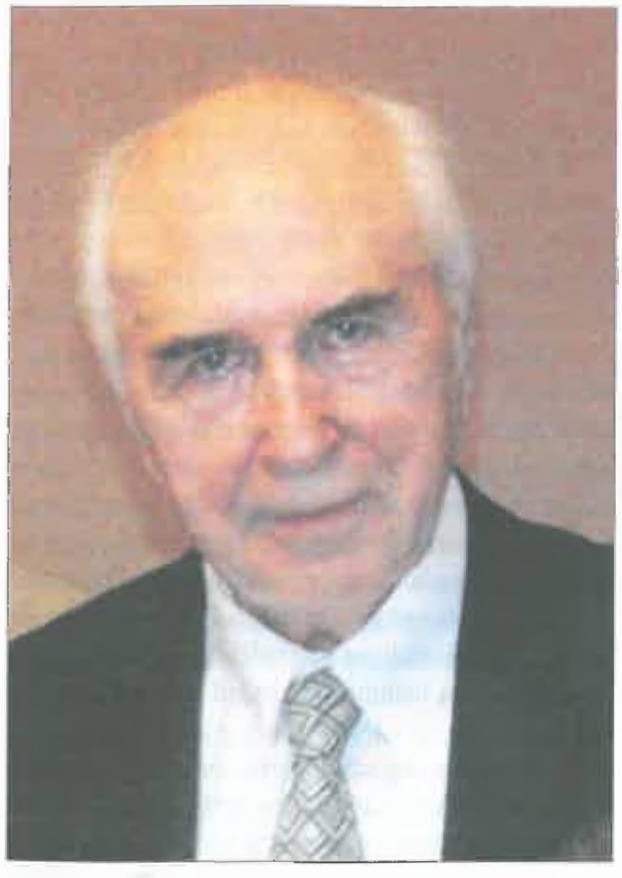
Biroul Secţiei de silvicultură a ASAS

Prof. dr. ing. Nicolae DONIŢĂ la 80 de ani[1]

Este cunoscut faptul că popoarele trăiesc şi rămân în istorie prin cultură, iar cultura o fac elitele. De aceea, cei care-şi preţuiesc marile personalităţi fac operă de dreptate socială şi sunt demni de admiraţia noastră. Sub acest aspect, nu ştim ce loc va ocupa Nicolae Doniţă în istoria silviculturii româneşti, dar noi vedem în el o mare personalitate ştiinţiifică, deschizător de drumuri, creator de şcoală, care a adus şi desigur va mai aduce mari servicii, mari contribuţii la creşterea şi dezvoltarea silvologiei din ţara noastră, în domenii-cheie cum sunt ecologia, fitocenologia (tipologia forestieră), ecofiziologia, ca autor de hărţi geobotanice, teoria şi practica silvică, ecoprotecţia etc. Lista sa bibliografică este impresionantă: 220 de lucrări ştiinţifice, din care 47 publicate în străinătate.

A-l omagia, a-l sărbători acum, după opt decenii de viaţă şi peste cinci decenii de intensă şi bogată activitate ştiinţifică, reprezintă pentru noi o datorie şi un act de colegială recunoaştere.

S-a născut la Chişinău, la 20 noiembrie 1929, din părinţi intelectuali (bunicul preot, tatăl judecător şi avocat), şi a urmat primii ani de scoală în oraşul său natal. După refugiul din 1940 îşi continuă studiile



la Turda (cele liceale), iar cele superioare, la Facultatea de Silvicultură, pe care a absolvit-o în 1955 cu notă maximă. Pe lângă drama dezrădăcinării, situaţia de refugiat i-a adus de timpuriu şi alte neca-

[1] Lucrare prezentată la simpozionul *„Noi concepţii şi realizări în domeniul ecologiei forestiere"*, organizat de Secţia de Silvicultură a ASAS pe 2 noiembrie 2009 cu prilejul împlinirii a 80 de ani de la naşterea dr.ing. Nicolae Doniţă, membru titular al ASAS.

zuri, de ordin socio-politic. Student fiind, s-a aflat la un moment dat în pericol de a fi expulzat din facultate, din cauza originii sale sociale, considerată la acea vreme „nesănătoasă".

L-au salvat colegii care, în sedinţa publică, au refuzat în unanimitate să voteze eliminarea lui. Era un prea bun, prea îndrăgit coleg, primul pe toată silvicultura, de aceea drama unei discriminări nedrepte nu putea fi aprobată de inimile unor tineri cu suflet curat, cum sunt în genere studenţii.

A avut şansa ca perioada de început, formarea sa ca cercetător, să se facă sub îndrumarea sau lucrând cu mari oameni de ştiinţă, specializaţi în diferite ramuri ale ştiinţelor despre natură, inclusiv silvicultura, precum: C.C. Georgescu (cel care l-a adus în Colectivul de Silvicultură al Academiei Române) (1956), Sergiu Paşcovschi, I. Popescu-Zeletin, Al. Beldie, I. Vlad, C. Chiriţă, Gr. Eliescu, Alice Săvulescu, Ana Paucă, Ev. Soroceanu-Puşcariu, Emil Negulescu, Nicolae Rucăreanu, At. Haralamb ş.a., apoi H. Ellenberg din Germania. A mai avut şansa de a avea o soţie naturalist, ceea ce l-a ajutat în carieră. Drumul său spre consacrare, în continuă creştere şi perfecţionare, trece pe rând prin Centrul de Cercetări Biologice al Academiei Române (1959-1961), Institutul de Biologie al Academiei Române „Traian Săvulescu" (1961-1970) şi Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice (1970-1997), instituţii în care a deţinut gradele de cercetător, cercetător principal III, II şi I, apoi în calitate de coordonator, ca şef de colectiv începând cu 1975, timp de 25 de ani, a activităţii Laboratorului de Ecologie Forestieră din ICAS, de unde de altfel, a ieşit la pensie în 1997.

A parcurs două perioade de pregătire profesională în Germania, ca bursier Humboldt la Institutul de Sistematică şi Geobotanică al Universităţii din Göttingen (1970-1971), apoi al Institutului de Silvicultură a landului Baden Württemberg (1985-1986).

Participă cu lucrări la numeroase congrese, conferinţe şi simpozioane internaţionale şi naţionale, iar în ultima perioadă de timp s-a dedicat învăţământului silvic superior, unde a predat şi predă cursuri de ecologie, dendrologie, geografie a plantelor, silvotehnică, silvicultură etc., valorificând astfel, în lumea generaţiilor care ne urmează, bogata sa experienţă profesională.

Prima sa mare lucrare care a atras atenţia specialiştilor a fost *Harta geobotanică a României* (1961); interesant că, spre final, dar nu printre ultimele, se află tot o hartă: *Harta pădurilor din România, pe unităţi ecosistemice* (1995-2008). Între timp, câmpul preocupărilor sale ştiinţifice s-a lărgit, cuprinzând noi şi noi sectoare ale silvologiei şi ale unor discipline înrudite, cu rol de fundamentare şi dezvoltare a bazei teoretice silviculturale (biologie, fitocenologie, ecologie, biogeografie etc.)

În toate aceste direcţii, Nicolae Doniţă a dat opere fundamentale, care au modernizat gândirea şi au adus ştiinţele silvice româneşti la nivel european. De reţinut că, încă de la început, după valoroasa lucrare *„Vegetaţia lemnoasă din silvostepa României"* (1967), care-i defineşte profilul, el vine în peisajul literaturii noastre cu două lucrări de referinţă, care pun bazele ecologiei româneşti şi introduc în circuit metoda originală de cercetare a vegetaţiei, denumită „cercetări ecologice în staţionar", anume: *„Flora şi vegetaţia Podişului Babadag"* (1970) şi *„Cercetări ecologice în Podişul Babadag"* (1971). Sunt lucrări cu un bogat conţinut ştiinţific, în care ecosistemul este văzut complex, holistic, ca un tot unitar, o sinteză între floră, faună şi factorii de mediu. Ultima lucrare depăşeşte interesul local, fiind o anticipare cu cinci ani a cunoscutului Program Biologic Internaţional (IBP), lansat de H. Ellenberg.

„Karte der naturlichen Vegetation Europas" (2000), sub coordonarea acad. prof. R. Neuheusel şi prof. U. Bohn, reprezintă o altă operă fundamentală, la care participă confratele nostru Nicolae Doniţă. Bucurându-se de o recunoaştere internaţională, acestuia i s-a încredinţat redactarea şi reprezentarea cartografică a două mari unităţi fitocenotice: pădurile de stejari termofili (secţiunea G) şi silvostepele europene (secţiunea I).

Pentru o mai bună edificare, găsim necesară o trecere în revistă a celor mai importante realizări, pe domenii:

• *În domeniul ecologiei.* Ideea centrală prezentă în multe din lucrările sale este că baza firească a silviculturii este şi trebuie să fie ecologia ecosistemică, disciplină fără de care nu pot fi pe deplin înţelese relaţiile vegetaţie-ecotop, şi nici rolul circuitelor biogeochimice în menţinerea echilibrului ecologic. În această direcţie, în afară de lucrările mai înainte citate, Nicolae Doniţă se remarcă printr-o serie

de lucrări foarte valoroase, unele cu rang de tratat (*„Ecologie forestieră"* - 1977), altele cu rol de sinteză fitogeografică: *„Zonarea şi regionarea ecologică a pădurilor din România"* (1983), *„Făgetele din România - cercetări ecologice"* (1989), *„Tipuri de ecosisteme din România"* (1990), *„Potenţialul ecologic forestier al României"* (2004).

• În domeniul fitocenologiei (geobotanicii). Bun cunoscător al florei şi faunei din ţara noastră, căreia i-a înţeles specificul ecologic şi structural, Nicolae Doniţă a contribuit la îmbogăţirea literaturii ştiinţifice din acest domeniu, prin lucrări de referinţă, fiind primul, ba, s-ar putea spune, chiar singurul nostru tipolog, după S. Paşcovschi, dar la un alt nivel, acela de ecosistem. Sinteze precum *„Pădurile de şleau din România"* (1975), *„Geobotanica"* (1983), *„Dazisch-karpatische Buchenwaldzone"* (1983), *„Vegetaţia României"* (1992), *„Pădurile virgine din România"* (2001), plus altele menţionate deja, îl recomandă în acest sens. De remarcat că ultimele două lucrări sunt primele sinteze pe această temă din ţara noastră, alcătuite după normele europene de studiu al vegetaţiei.

• *Ca autor al unor hărţi de vegetaţie.* Este activitatea cea mai specifică pentru Nicolae Doniţă, definitorie, prin care acesta s-a manifestat constant şi frecvent pe toată cariera sa de cercetător şi om de ştiinţă, domeniul său caracteristic, în care a realizat o bogată operă de reprezentare cartografică a vegetaţiei din ţara noastră şi, în ultima perioadă, la nivel european. Pe parcursul întregii sale perioade de făuritor de hărţi (începutul în 1960, când a realizat prima hartă privind vegetaţia, apărută în *„Monografia Geografică a României"*; finalul în 2008, cu *„Pădurile României pe unităţi ecosistemice"*, premiată de AGIR), el a elaborat nu mai puţin de 14 hărţi cu conţinut geobotanic, fitocenolog sau ecosistemic. Printre acestea sunt de enumerat şi valoroasele monografii arealografice pe grupe de specii (cvercineele, acerineele, frasinii, fagul), racordate la corologia europeană şi publicate de FAO în perioada 1998-2004.

Având în vedere competenţa şi vastele sale cunoştinţe în domeniu, el poate fi considerat ca fiind cel mai mare autor de hărţi al nostru, la nivel naţional, recunoscut şi pe plan european (de ex. colaborator la *Harta Vegetaţiei Europei* - 2000).

Să reamintim că datorăm lui Nicolae Doniţă prima hartă privind trecutul nostru fitogeografic: harta privind răspândirea în neolitic a pădurilor din spaţiul nostru carpato-ponto-danubian.

• *Ca silvolog şi silvicultor.* Convins că o silvicultură modernă, funcţională, raţională, nu se poate face decât pe baze ecosistemice, Nicolae Doniţă a înzestrat acest sector cu lucrări de un înalt nivel ştiinţific, foarte importante pentru dezvoltarea în continuare a acestuia. Sub acest aspect, dintre multele sunt de menţionat: *„Reconstrucţia ecologică a pădurilor"*(1995), *Silvicultura pe baze ecosistemice* (1997) şi *Cultura pădurilor* (2006).

Lucrările publicate în acest domeniu, demonstrează că toate eforturile creative ale lui Nicolae Doniţă au fost şi sunt orientate spre o silvicultură modernă, spre cunoaşterea aprofundată a fenomenului pădure, spre evidenţierea ecosistemului, ca unitate de bază, funcţională.

• *Ca ecofiziolog.* Numeroase şi variate, abordând o mare varietate de teme şi metodologii, lucrările din acest sector au avut în principal rolul de a aprofunda şi lărgi baza de cunoaştere a unor procese esenţiale pentru evoluţia şi starea de sănătate a pădurilor, printre care: transpiraţia şi consumul de apă în condiţii normale şi de stres pedohidric, fructificaţia la arbori, regenerarea naturală din sămânţă, fenologia speciilor forestiere (arbori şi arbuşti) în staţiuni de limită etc. O lucrare fundamentală, de sinteză ecoclimatică şi ecofiziologică, este *„Molidişurile presubalpine din România"* (1989). Cu rol metodologic deosebit, de început în ale ecofiziologiei, apare lucrarea *„Aspecte privind transpiraţia în ecologia vegetală"* (1964), care a dat imboldul, a generat, o bogată şi variată literatură ştiinţifică pe tema relaţiilor plantelor cu factorul apă, în special în regiuni de interferenţă climatică (ex. Dobrogea).

• *În domeniul protecţiei naturii şi a mediului.* Conştient că sub impactul civilizaţiei moderne multe specii şi habitate vor dispărea, Nicolae Doniţă a înţeles că lupta pentru salvgardarea naturii trebuie dusă pe mai multe planuri: prin publicaţii cât mai percutante, prin educaţie, prin extinderea reţelei de arii protejate. În toate aceste direcţii sunt de menţionat opere remarcabile, precum:

• *Publicaţii: „Probleme actuale ale conservării genofondului şi ecofondului"* (1980), *„Mensch und Vegetation in Rumanien"* (1981), *„Ecological decline of spruce forest ecosystems in the Carpathians*

Mountains (1994), *„Some remarks on scientific reserves and nature protection"* (1994), *„Conservarea pădurilor virgine"* (2004) etc.

• *Educaţie:* Alocuţiuni în aule universitare, la cursuri pentru studenţi (Oradea, Arad, Timişoara, Braşov, Bucureşti), demonstrând o veritabilă vocaţie didactică.

• *Arii protejate:* Participarea la acţiunea de constituire a actualei reţele de parcuri naţionale (1991-1995) şi elaborarea documentaţiei pentru declararea unor importante unităţi de protejare şi conservare, cum sunt: *Parcul Natural Comana* (2000) şi *Parcul Naţional Măcin* (2006).

- *În calitate de teoretician silvolog.* Prezenţa în literatură a lui Nicolae Doniţă trebuie asociată şi cu lansarea unor concepte de mare densitate teoretică, menite să modifice vechi paradigme. Într-o formă condensată, acestea ar fi:

• bivalenţa semantică a pădurii: fenomen geografic şi fenomen bio-ecologic în acelaşi timp;

• arealul ecologic diferă, nu se suprapune cu cel geografic;

• zonele de vegetaţie trebuie dublu definite: după latitudine şi după altitudine;

• silvicultura ecologică se bazează pe conceptul de regionare geografică şi ecologică (1992) şi, ca un corolar;

• teoria genezei pădurii (2006): un compromis între presiunea de concurenţă din partea vecinilor (comunităţii) şi aspiraţia spre lumină a indivizilor.

• *Ca participant la diferite manifestări ştiinţifice şi programe internaţionale şi naţionale.* Pe lângă participarea cu valoroase lucrări la congrese şi conferinţe internaţionale de prestigiu (Japonia, Rusia, Germania, Italia, Grecia), Nicolae Doniţă a contribuit la realizarea unor proiecte de mare importanţă pentru conservarea naturii, precum *CORINE, HABITATE 92/43, NATURA 2000, HARTA DE VEGETAŢIE A EUROPEI, LIFE, IPGRI, PĂDURI VIRGINE, PĂDURI CU VALOARE RIDICATĂ DE CONSERVARE* ş.a.

Aceste colaborări, precum şi numeroasele vizite în străinătate, i-au prilejuit întâlniri cu cele mai marcante personalităţi ale vremii, în materie de ştiinţe ale naturii, personalităţi care deopotrivă l-au iubit şi apreciat ca pe un veritabil şi valoros om de ştiinţă, născut şi format în umbra Carpaţilor. Dintre aceştia menţionăm: H. Walter şi H. Ellenberg (Germania), E. Landolt (Elveţia), P. Ozenda şi Jean-Marie Gehu (Franţa), F. Pedrotti (Italia), R. Neuhausel (Cehia), Zoia Karamâşeva (Rusia) etc.

Devine conducător de doctorat din 1990, având sub îndrumare 15 doctoranzi, dintre care 9 au şi obţinut titlul, ca de ex. Iovu-Adrian Biriş (ICAS), Ecaterina Fodor (Univ. din Oradea), M. Petrescu (Tulcea), I. Frăţilă (Timişoara).

Din 1991 este membru titular al ASAS.

Este, de asemenea, membru al Asociaţiei Internaţionale pentru Studiul Vegetaţiei şi al Societăţii Generale pentru Studiul Staţiunii.

Activează şi în colectivele de redacţie ale unor prestigioase reviste de specialitate: „Braun-Blanquetia", Studii şi Cercetări de Biologie ale Academiei Române, Analele ICAS, Revista Pădurilor.

În calitate de prim autor (sau de colaborator) are patru lucrări premiate de Academia Română (tratatul de *Ecologie Forestieră, Harta geobotanică, Făgetele din România - Cercetări ecologice, Habitatele din România)* şi una de AGIR *(Harta Pădurilor din România, pe unităţi ecosistemice).*

În final, putem spune că Nicolae Doniţă este un om de ştiinţă complet, de formaţie enciclopedică, generos şi deschis în relaţiile sale cu partenerii, totdeauna gata să ajute, să dea îndrumări competente, fără a pretinde nimic în schimb. Are talentul rar întâlnit de a şti să lucreze cu oamenii, de a-i face să dea mai mult decât ei înşişi cred că o pot face, de a se face iubit şi ascultat, evitând cu delicateţe conflictele. Este prietenos, îndatoritor şi bun, emanând o atmosferă de calm olimpian, de parcă ar aparţine altor timpuri, mai bune decât cele în care trăim.

Pe de altă parte, trebuie să arătăm că încercarea de a cuprinde în câteva pagini această mare şi complexă personalitate este iluzorie. La el, viaţa se împleteşte strâns cu opera, vibrând în tot ceea ce a gândit şi scris, formând o sinteză cu profunzime de cristal.

Dr. ing. Constantin BÂNDIU
Prof. dr. ing. Darie PARASCAN

Cuvânt de răspuns la aniversare

Mulţumesc conducerii Secţiei de Silvicultură, preşedintelui ei, pentru organizarea acestei sărbătoriri a celui ce păşeşte în cel de al nouălea deceniu de viaţă. Mulţumesc celor ce mă onorează cu prezenţa şi mai ales celor care au vorbit despre activitatea mea din cei 54 de ani de cercetare ce s-au scurs atât de repede.

Prea laudativele aprecieri nu mi se cuvin doar mie. Trebuie să le împart cu cei care au contribuit la formarea mea ca om, ca cercetător, în nişa socială în care m-am aflat.

Pentru că aşa cum nişa ecologică îşi pune amprenta pe organismul care trăieşte în ea, prin relaţiile pe care le are cu mediul abiotic şi biotic, tot aşa nişa socială influenţează puternic formarea individului care se dezvoltă în ea. Chiar dacă genetic el are anumite însuşiri, întreaga sa devenire depinde în mare măsură de relaţiile pe care le are cu cei cu care vine în contact prelungit, dar uneori şi de scurtă durată.

De aceea, în această zi, memorabilă pentru mine, aş vrea să amintesc, desigur în linii mari, pe cei ce s-au aflat în această nişă şi sub influenţa cărora am devenit ceea ce am fost şi sunt.

Este vorba în primul rând de familia şi cercul de prieteni pe care i-am avut şi îi am. Am crescut în vremuri grele de timpuriu fără tată. Mama şi rudele apropiate m-au ajutat să termin liceul şi facultatea să-mi încep cariera. Datorez mult soţiei mele Doina Ivan, şi ea cadru didactic şi cercetător în domeniul pajiştilor. Este un mare privilegiu de a avea alături un om care te înţelege şi te susţine, cu care poţi discuta problemele care te preocupă.

Interesul pentru natură mi l-au trezit doi eminenţi profesori de la liceul din Turda - Nicolae Hristea şi Gheorghe Botezatu. M-au învăţat să iubesc natura şi mi-au determinat opţiunea pentru a studia Silvicultura.

La facultate am avut ca mentori profesori şi oameni de ştiinţă din generaţia de aur: regretaţii C.C. Georgescu, Grigore Eliescu, Teodor Bălănică, Alexandru Săvulescu, Constantin Păunescu, Emil Negulescu, Atanasie Haralamb, Nicolae Rucăreanu. Mă bucur de onoranta prezenţă a profesorului Aurel Rusu, care a făcut parte din aceeaşi echipă. De la fiecare dintre aceşti mari profesori am rămas nu numai cu solide cunoştinţe dar şi cu un anumit mod de a gândi cu orientări pentru viitor.

Conducătorul meu de doctorat a fost profesorul Negulescu, deosebit de exigent, iar preşedinte a comisiei de doctorat profesorul Constantin Costea.

Profesorul C.C. Georgescu mi-a deschis calea spre ştiinţă, insistând să mă aducă din producţie la Colectivul Forestier al Academiei, pe care-l conducea. L-a ajutat C.I. Popescu, doctorandul său, pe atunci ministru. Mi-am făcut ucenicia în cercetare, la Sergiu Paşcovschi, care de la început mi-a dat ocazia de a colabora la lucrări importante de cartografie, dendrologie şi geografie forestieră, profilându-mă ca cercetător.

La Institutul de Biologie al Academiei am avut ca şefi de laborator oameni de ştiinţă prestigioşi: la început profesoara Ana Paucă, distins fitosociolog, apoi profesorul I. Popescu-Zeletin, auxolog, după ce a revenit din închisoare împreună cu profesorii Georgescu şi Gr. Eliescu, încadraţi la acelaşi institut.

Am avut colegi deosebiţi în Colectivul Forestier şi apoi în Institutul de Biologie: Constantin Bândiu, Vasile Tutunaru, Vasile Mocanu, Gheorghe Dihoru, Mihaela Paucă şi alţii, împreună cu care am demarat primele cercetări ecologice în staţionarea asupra pădurilor.

Prin străduinţa profesorilor I Popescu-Zeletin şi CC Georgescu am făcut o specializare în Germania, cu o bursă Humboldt, sub îndrumarea profesorului Heinz Ellenberg, creatorul Programului Biologic Internaţional şi al primei clasificaţii ecologice a vegetaţiei lumii. În timpul specializării i-am cunoscut pe cei mai mari cercetători ai vegetaţiei din Europa: H. Walter, autor al „Vegetaţiei Globului", R Tuxen, promotor al cercetării şi cartării vegetaţiei în Germania, E Oberdorfer, care a publicat sinteza fotosociologică a Germaniei, H. Gams, care a pus bazele teoretice ale studiului vegetaţiei, E. Schmid, care a creat teoria florelor zonale, P. Ozenda care a publicat o primă sinteză asupra vegetaţiei Europei. I-am cunoscut pe marii ecologi P. Duvigneaud, H. Whittater şi alţii. La reluarea bursei i-am cunoscut pe profesorii M. Prodan H. Moosmar şi am lucrat cu H. Spicker acum şi el profesor la Freiburg. În două deplasări am putut cunoaşte şi modul de gospodărire

a pădurilor de stejar în Germania şi Franţa luând contact şi discutând cu mulţi practicieni.

Reîntors în ţară, am continuat activitatea de cercetare, de astă dată la Institutul de Cercetări şi Amenajări silvice, alături de apreciaţi cercetători: I. Z. Lupe, A. Beldie, I. Vlad, V. Giurgiu, I. Catrina, Alexe Alexe, Traian Ivanschi, A. Popa, I. Dumitru-Tataranu ş. a.

Participând timp de 20 de ani la marea operă Harta de Vegetaţie a Europei am lucrat cu cei mai reputaţi specialişti în cartare din toate ţările continentului atât din vest cât şi din est, până în Caucaz. Amintesc, doar câteva nume Robert şi Zdenka Neuhausl din Cehoslovacia, Franco Pedrotti din Italia, Undo Bohn din Germania, P. Ozenda din Franţa, Atila Borhidi din Ungaria, un mare colectiv de la Institutul Botanic din Rusia, condus de academicianul E. Lavrenco şi mulţi alţii.

Am avut privilegiul de a fi ales ca membru a ASAS, fiind timp de 18 ani în contact cu specialişti de frunte din învăţământ şi cercetare. De altfel şi în calitate de conducător de doctorat am avut frumoase colaborări cu mulţi profesori de la facultate. Am învăţat mult chiar în procesul de îndrumare a celor nouă doctoranzi care şi-au susţinut tezele.

În proiectele internaţionale, în care am lucrat în ultimii ani, am colaborat cu mulţi alţi cercetători şi profesori din generaţia mea, dar şi din generaţiile mai tinere. Multe contact benefice pentru formarea mea am avut şi în facultăţile în care am predat. De la toţi cei amintiţi, dar şi de la mulţi cei neamintiţi am avut de învăţat şi am căutat să aplic tot ce a fost mai bun din ce am preluat de la fiecare.

Tuturor le rămân profund îndatorat şi recunoscător pentru îndrumările, discuţiile, ideile , îndemnurile de care m-am bucurat. Devenim ceea ce suntem prin ce ne-am transmis părinţii prin efort propriu, dar în mare parte şi prin influenţele din nişa în care soarta ne aşază. Şi eu am avut parte de o nişă foarte diversificată şi bogată în oameni de valoare.

Dr. Nicolae DONIŢĂ

Profesorul Dumitru - Romulus Târziu la 70 ani

Stimate Domnule Preşedinte al Secţiei de Silvicultură,

Onorat auditoriu

Acceptând ideea, de altfel nelipsită de temei, că vârstele venerabile încep cu cea de 70 de ani, secţia noastră onorează azi împlinirea acesteia de către prof. dr. ing. DUMITRU TÂRZIU, membru corespondent al Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice, personalitate a şcolii silvice româneşti, specialist de prestigiu în domeniile silviculturii şi pedologiei forestiere, apreciat şi recunoscut ca atare atât în ţară cât şi preste hotare.

Domnul prof. univ. Dumitru Romulus Târziu s-a născut la 9 august 1939, în localitatea Novaci-Gorj, aşezată la poalele maiestuosului Parâng, ţinut cu vechi rezonanţe istorice, zonă folclorică păstrătoare de alese datini strămoşeşti. Măreţia munţilor şi frumuseţea peisajului natural dominat de păduri, i-au legănat copilăria şi i-au sădit în suflet, încă de atunci, dragostea de natură şi dorinţa deslușirii tainelor sale, precum şi atracţia spre cunoaşterea de noi tărâmuri geografice.

Crescut şi educat în spiritul virtuţilor străbune, respectiv iubirea de ţară şi de neam, respectul faţă de Biserică, cinste şi corectitudine, ca şi puterea de a înfrunta vicisitudinile vieţii, tânărul Dumitru Târziu a păşit, pe drumul realizării sale, cu elanul vârstei şi cu încrederea în forţele propriului său destin.

Strălucit elev al liceului „Teoretic" din Tg. Jiu susţine bacalaureatul în anul 1957, după care, în toamna acelui aşi an, se prezintă, cu deplin succes, la concursul de admitere la Facultatea de Silvicultură al fostului Institut Politehnic Braşov.

Mi-a fost student. Inteligenţa sa nativă, inclinaţia spre studiu, puterea de muncă, ca şi nelipsita ambiţie (de oltean) de a fi mereu în frunte, a făcut ca să se situeze, chiar de la început, în rândul studenţilor de elită ai facultăţii. În anul 1962, în urma examenului de stat, obţine diploma de inginer silvic şi, în mod firesc, datorită rezultatelor la învăţătură, este reţinut la facultate şi încadrat la Catedra de Silvicultură, mai întâi ca preparator şi apoi, după scurt timp, ca asistent universitar. Aici are ocazia să lucreze alături de profesori de înaltă ţinută precum Emil G. Negulescu, Ovidiu Petruţiu şi Victor Stănescu.

Fiecare din cei trei dascăli, trecuţi de-acum în eternitate, a avut influenţa sa asupra formării profesionale a tânărului inginer. Ca un postum omagiu, colegul Dumitru Târziu păstrează, în cabinetul său de lucru, fotografiile lor înrămate. Chiar dacă, în acei ani de început de drum, activitatea didactică şi-o desfăşoară la disciplina de Silvicultură, predată de conf. Ovidiu Petruţiu, iar teza de doctorat o elaborează sub îndrumarea profesorului emerit Emil G. Negulescu, tânărul inginer se ataşează mai mult de profesorul Victor Stănescu, pe care şi azi îl consideră mentorul şi magistrul său, omul care l-a ajutat să pătrundă tainele fenomenelor din viaţa pădurii şi să le coreleze cu măsurile şi căile de practicare a unei gospodăriri durabile.

Alături de regretatul profesor Victor Stănescu, domnul Dumitru Târziu a parcurs, în mod sistematic, în decurs de 15 ani (perioadă fragmentată din cauza plecării sale în Zair), pădurile întregului lanţ al Carpaţilor şi Subcarpaţilor României. Nu au fost omise nici pădurile din zonele de câmpie şi de luncă ale ţării.

În anul 1974, lăsând în urma sa postul de şef de lucrări şi câteva articole, de certă valoare ştiinţifică, publicate în revistele noastre de specialitate şi în Buletinul Institutului Politehnic Braşov, colegul Dumitru Târziu pleacă, în baza unor convenţii internaţionale, în fosta Republică Zair, azi R.P.D. Congo, unde funcţionează, la Universitarea Naţională din Kisangani (fost Stanleyville), ca profesor asociat, predând disciplinele de Silvicultură generală, Silvicultură tropicală, Fitogeografie şi Fitosociologie forestieră. Aici rămâne doi ani, impunându-se ca un specialist şi cadru didactic de mare valoare.

Credincios pasiunii sale de a cunoaşte locuri noi, călătoreşte mult. Astfel, în primul rând, străbate

teritoriul zairez de la podişurile joase până la munţii vulcanici, în parte încă activi, care domină marea fractură est-africană, ce adăposteşte salba de lacuri adânci, în frunte cu Tanganyika. În al doilea rând, vacanţele legale de care beneficiază, le foloseşte pentru a colinda Europa, în special pentru a cunoaşte pădurile scandinave şi cele mediteraneene, precum şi modul de desfăşurare a învăţământului superior silvic în ţările vest-europene.

Se reîntoarce în ţară în anul 1976 şi îşi reia activitatea de şef de lucrări la Catedra de Silvicultură a Universităţii din Braşov, continuatoarea fostului Institut Politehnic. I se încredinţează predarea cursului de Silvicultură tropicală. În acest mod devine primul titular al noii discipline înscrise în planul de învăţământ al facultăţii.

Anii petrecuţi în Zair se soldează, pe plan ştiinţific, prin elaborarea şi publicarea în perioada 1973-1983 a unui număr de 10 lucrări, inclusiv cursul de „Silvicultură tropicală", lucrări care au stârnit un interes deosebit atât în rândul specialiştilor, cât şi al studenţilor. De fapt introducerea „Silviculturii tropicale", ca disciplină facultativă s-a datorat, în primul rând, faptului că exista un specialist. Urmează ani în care desfăşoară o muncă de intensitate deosebită, atât pe plan didactic, cât şi pe cel al cercetării ştiinţifice. Prelegerile pe care le susţine se bucură de multă audienţă şi fac dovada talentului său pedagogic. Urcă treptele ierarhiei universitare, fiind promovat conferenţiar în anul 1990 şi devine profesor universitar, în anul 1991, încredinţându-i-se predarea cursului de Pedologie şi staţiuni forestiere, precum şi a celui de Ecologie forestieră.

Manualele şi tratatele elaborate stau ca mărturie a muncii sale asidue. Mai întâi participă, în calitate de coautor, la monumentalul tratat „Silvicultură" (1973, 929 de pagini), după care scrie: „Pădurile tropicale" (1987), „Pedologie şi staţiuni forestiere" (1997), „Solurile României" (2002), „Ecologie generală şi forestieră" (2003). Unele dintre ele au fost reactualizate şi editate recent.

Pe lângă lucrările de sinteză, profesorul Târziu a publicat şi numeroase articole ştiinţifice în revistele de specialitate de la noi, precum şi în cele din Franţa şi Zair.

Contribuţiile sale ştiinţifice, deosebit de valoroase, fundamentează şi aduc elemente noi în domeniile cunoaşterii pădurilor ca ecosisteme terestre, cunoaşterii solurilor şi staţiunilor forestiere, fundamentării tipologice staţionale a gospodăririi pădurilor, aplicării tratamentelor silviculturale în pădurile montane cu rol de protecţie, gospodăririi pădurilor tropicale etc.

Un moment deosebit în activitatea didactico-ştiinţifică a profesorului l-a constituit câştigarea, de către Domnia Sa, a concursului organizat în Franţa, în anul 1996, pentru preluarea poziţiei de profesor asociat de Silvicultură, de la „École Nationale de Génie Rurale des Eaux et des Forêts" – Nancy, şcoală superioară de renume mondial. Anul petrecut acolo a fost anul deplinei sale afirmări profesionale şi recunoaşteri internaţionale. Este membru IUFRO, iar în ţară membru al Societăţii Române de Ştiinţa Solului, inclusiv preşedinte al filialei Braşov. Între anii 1998-2001 a fost preşedintele Societăţii „Progresul Silvic".

De asemenea, menţionăm că în paralel cu activitatea didactico-ştiinţifică, a desfăşurat, conform cerinţelor universitare, şi o apreciată activitate metodico-educativă. Fără a intra în detalii reţinem că a fost şef al Catedrei de Silvicultură (timp de 12 ani) şi director educativ al studenţilor silvicultori (1978-1987). Nu poate fi trecută cu vederea nici contribuţia sa consistentă la dezvoltarea „Laboratorului de Pedologie Forestieră" din cadrul facultăţii.

Pe parcursul anilor, în întrega sa activitate, domnul prof. D. R. Târziu a fost sprijinit de distinsa sa soţie, care l-a urmat în Africa şi în peregrinările sale europene, preluând asupra sa grijile cotidiene şi care, întotdeauna, a ştiut să creeze, din viaţa de familie, o oază de linişte sufletească, cu un climat propice muncii intelectuale.

Permiteţi-mi să aduc şi pe această cale, un ales omagiu stimatei doamne ing. Elena Târziu.

Închei adresând familiei Târziu un prietenesc „La mulţi ani, cu sănătate" şi urarea de obţinere a unor noi succese.

Bucureşti, 9 sept. 2009

Prof. dr. ing. Rostislav Bereziuc
Membru titular ASAS

Prof. dr. ing. Darie Parascan
Membru titular ASAS

Cuvântul de răspuns al profesorului Dumitru-Romulus Târziu la aniversarea a 70 de ani

Stimate Domnule Preşedinte!

Onoraţi membri ai Secţiei de silvicultură a ASAS!

Încep prin a vă mulţumi tuturor pentru onoarea ce mi-aţi făcut-o prin această mică sărbătoare.

Mulţumiri deosebite se cuvin preşedintelui secţiei noastre, acad.prof.dr.ing. Victor Giurgiu, cel care, de-a lungul timpului, a organizat omagierea tuturor reprezentanţilor de frunte ai silviculturii româneşti fie ei în viaţă sau dispăruţi.

Multe mulţumiri se cuvin şi d-lui profesor R. Bereziuc pentru frumoasele cuvinte rostite la adresa mea.

Aceleaşi mulţumiri se cuvin şi celor care au luat cuvântul şi s-au referit la activitatea mea.

Daţi-mi voie să rostesc o strofă memorabilă şi adecvată acestui moment a marelui nostru poet M. Eminescu:

„ Cu mâine zilele-ţi adaugi
Cu ieri viaţa ta o scazi
Dar ai cu toate astea-n faţă
De-a pururi ziua cea de azi

Când unul pleacă altul vine
În astă lume a-l urma
Precum când soarele apune
El şi răsare undeva."

Într-adevăr, pentru mine, această zi de 9.09. 2009 va rămâne ca una dintre cele mai frumoase, unice şi mai de conţinut din viaţa mea. Este o mare onoare pentru mine că un colectiv alcătuit din asemenea personalităţi ale Silviculturii româneşti îmi omagiază activitatea mea ca silvicultor.

Acum, la împlinirea celor 70 de ani de viaţă, privind cu nostalgie în urmă, cu realism în prezent şi cu încredere şi speranţă în viitor, pot afirma că am fost un norocos.

Deşi am pornit în această minunată aventură, care este viaţa, într-o zi de miercuri 9 august 1939, zi de post din postul Sfintei Mării, cred că poziţia astrelor şi ursitoarele mi-au fost favorabile.

M-am născut în zodia Leului în frumoasa localitate Novaci, aşezată la poalele Parângului şi populată de locuitori dintr-un amestec de olteni pământeni şi ungureni veniţi de peste munţi din satele Mărginimii Sibiului: Poiana, Tilişca, Rod, Jina, Şugag, Cut, Pianu de Sus etc.

Am văzut lumina zilei în ajunul celei mai mari conflagraţii mondiale pe care a cunoscut-o omenirea, cu toate consecinţele sale sub raport politic, economic şi social. Ce a însemnat pentru România ca şi pentru întreaga Europă anul 1939 este bine cunoscut.

După cum se ştie, în formarea şi devenirea unei persoane, trei factori joacă un rol esenţial hotărâtor: familia, şcoala şi societatea. Fiecare din aceştia, ca factori ai mediului geografic, istoric şi social, contribuie la modelarea zestrei genetice cu care fiecare individ porneşte în viaţă. Dintre cei trei factori, fără a-i neglija pe ceilalţi doi, astăzi aş dori, în câteva cuvinte să aduc un omagiu şcolii şi slujitorilor ei.

Am crescut într-o familie de ţărani formată şi educată în cultul muncii, cinstei şi dreptăţii, al credinţei în Dumnezeu şi al respectului pentru semenii săi. Poate că de aici provine şi exigenţa mea, ca şi o oarecare severitate în profesia de dascăl.

Am fost educat şi am rămas convins că numai prin muncă, cinste şi dreptate se poate progresa în viaţă şi că numai, singură, munca, este rezultatul tuturor bunurilor materiale şi spirituale aducătoare de satisfacţii şi împliniri.

Şcoala, al doilea factor de cultură şi civilizaţie, este cea care contribuie decisiv în modelarea şi devenirea oricărui individ.

Din acest punct de vedere, cu toate greutăţile întâmpinate de contextul politic şi social în care am urmat-o, pot afirma că am avut şi din acest punct de vedere şanse.

Şcoala primară şi gimnazială le-am urmat în localitatea natală, unde am beneficiat de prezenţa unor dascăli, învăţători şi profesori, adevăraţi apostoli ai neamului. Ei sunt cei care mi-au îndemnat părinţii să merg la şcoală, inclusiv la liceu şi facultate. În primele două clase primare, pe care le-am urmat în anii 1946-1948 înaintea aşa-zisei reforme a învăţământului, am mai apucat să fac doi ani de religie şi să mergem în fiecare duminică cu şcoala la biserică, unde eram obligaţi să rostim *Tatăl nostru* sau *Crezul* în faţa enoriaşilor. Dacă şcoala primară şi gimnazială te iniţiază în tainele cunoaşterii, liceul îţi asigură nivelul de cultură generală. Cursurile liceale le-am urmat în perioada 1953-1957 la Craiova şi Tg-Jiu, unde am avut şansa de a mai avea încă profesori de croială universitară şi de factură enciclopedică. Chiar şi în acele vremuri tulburi, sinistre sub raport politic, am întâlnit profesori care ne-au prezentat pentru prima dată istoria literaturii române a lui G. Călinescu şi care ne-au învăţat că, în afară de A. Toma, M. Beniuc, E. Jebeleanu, M. Banuş, au mai existat în literatura română şi un Arghezi, Blaga, Barbu, Goga şi alţii, şi că Eminescu a mai scris şi alte poezii în afară de *Împărat şi proletar*. La istorie, pe care am învăţat-o după manualul lui Roller, profesorul ne-a mai spus şi cine a fost Iorga sau ce rol a jucat regalitatea în devenirea modernă a României.

Şcoala de nivel superior, facultatea, te formează pentru viaţa socială, pentru o anumită profesiune pe care o vei exercita în agrenajul social. Şi din acest punct de vedere mă consider un norocos, pentru că pentru studiile universitare am ales Silvicultura.

În toamna anului 1957 am susţinut examenul de admitere la Facultatea de Silvicultură din cadrul fostului Institut Politehnic din Oraşul Stalin unde, pentru 30 de locuri rezervate absolvenţilor de liceu, au concurat 427 de candidaţi, respectiv 14 pe un loc, reuşind al treilea, cu media 8,33, media maximă fiind 8,60, după un concurs foarte sever cu opt probe: Matematică scris şi oral, Chimie scris şi oral, Botanică scris şi oral, Zoologie şi Bazele darwinismului numai scris.

După cum se ştie, Silvicultura, ca specializare de învăţământ superior, oferă o pregătire multilaterală atât în domeniul ştiinţelor biologice cât şi al ştiinţelor tehnice. Ea este o profesiune frumoasă, nobilă şi atrăgătoare întrucât îmbină activitatea de teren cu cea de birou, oferind satisfacţii multiple celor care o practică şi oarecare invidie din partea altor specializări. Acum, la sfârşitul carierei, cred că această specializare mi s-a potrivit cel mai bine şi nu cred că în alt domeniu m-aş fi putut realiza la fel de bine.

Prestigiul unei şcoli superioare îl dau în primul rând dascălii săi şi în al doilea rând calitatea studenţilor şi absolvenţilor. Şi din acest punct de vedere, Silvicultura a fost favorizată.

Chiar dacă, după reforma învăţământului din anul 1948, şi Silvicultura a trecut printr-o reformă nu tocmai fericită, prin transferarea sa de la fosta Şcoală Politehnică din Bucureşti la Braşov, după nouă ani de funcţionare s-a realizat şi aici un învăţământ de calitate.

Aici, la Braşov, la Faculatatea de Silvicultură am avut şansa de a fi studentul unor profesori de elită şi de mare prestigiu, cum ar fi: prof. Aurel Rusu la Topografie şi Fotogrametrie, Iuliu Morariu la Botanică, Rostislav Bereziuc la Meteorologie şi Climatologie, acad. C.C. Georgescu la Fiziologia plantelor, Maria Vidraşcu şi Târnoveanu la Matematică, Al. Săvulescu la Dendrologie, prof. emerit Emil G. Negulescu şi conf.dr. Ov. Petruţiu la Silvicultură, Temistocle Redlov la Mecanică şi Rezistenţă, Mircea Ene la Protecţia Pădurilor, N. Rucăreanu la Amenajarea pădurilor, Vasile Andreescu la Exploatarea pădurilor, Silviu Corlăţeanu la Produse forestiere, acad. Stelian Munteanu la Corectarea torenţilor, Constantin Costea la Organizare şi planificare şi alţii.

Foştii asistenţi, ca prof. Darie Parascan la Botanică, N. Boş la Topografie, V. Stănescu la Silvicultură, Dendrologie şi Genetică, Iosif Ciortuz la Amelioraţii Silvice, s-au ridicat la nivelul maeştrilor lor.

Fiind format într-un asemenea climat de studiu şi exigenţă, nu mi-a fost greu să mă încadrez după absolvire în calitate de viitor cadru didactic în această atmosferă cu adevărat universitară.

Chiar dacă parcursul ierarhiei didactice, datorită condiţiilor politice şi sociale, nu mi-a fost întotdeauna favorabil, pot spune că sunt totuşi mulţumit şi împăcat. Poate că acest lucru m-a ambiţionat şi mai mult şi m-a obligat să muncesc şi mai asiduu. Faptul că după 21 de ani de activitate la disciplina de Silvicultură am fost obligat să mă transfer la Pedologie şi Staţiuni Forestiere îl consider până la urmă un avantaj, care mi-a permis să încerc să adaptez cunoştinţele despre soluri şi staţiuni la nevoile Silviculturii.

De un real folos în pregătirea mea profesională mi-au fost şi noile discipline introduse în planul de învăţământ după anul 1990 şi anume Ecologie generală şi forestieră, Silvicultură în alte zone geografice şi Elemente de geologie şi geomorfologie.

Foarte profitabili sub raport profesional şi uman mi-au fost şi cei 2 ani petrecuţi în calitate de profesor asociat la secţia Geniu Rural, Ape şi Păduri din cadrul Universităţii Naţionale din Zair (actuala R.D. Congo), secţie înfiinţată de Facultatea de Silvicultură de la Universitatea Laval din Quebec, Canada. Aici am avut posibilitatea să-mi lărgesc orizontul de specialitate prin cunoaşterea pădurilor ecuatoriale, cele mai complexe ecosisteme de pe glob, care constituie o adevărată şcoală vie pentru Silvicultură. Tot aici am cunoscut o serie de profesori canadieni de la Universitatea Laval precum şi din Belgia, Germania, Polonia, Haiti etc. şi am reuşit să fac cunoscută şcoala românească de Silvicultură. La vârsta aceea, de 35 de ani, cu ambiţia şi dorinţa de afirmare, l-am impresionat pe profesorul canadian Marius Pineau, decanul facultăţii noastre, care m-a gratulat cu calificativul de *L'enfant terrible de la sylviculture roumaine*. Cei 2 ani petrecuţi în Zair m-au îmbogăţit şi sub raport cultural, social şi uman, constituind un reper în existenţa mea.

În sfârşit, anul petrecut în calitate de profesor asociat la École Nationale de Génie Rural, des Eaux et des Forêts de la Nancy – Franţa, obţinut după un concurs cu 12 candidaţi din diverse ţări, îl consider punctul culminant al carierei mele didactice. Aici, la această prestigioasă şcoală superioară de Silvicultură, una dintre cele mai vechi din Europa, la care între anii 1850 şi 1950 au absolvit peste 100 de ingineri silvici din România, mi-am dat seama ce înseamnă un învăţământ silvic de calitate desfăşurat într-o societate normală, aşezată, unde numărul de studenţi dintr-un an era cuprins între 30 şi 40, într-o ţară posesoare a 14 mil. ha de pădure şi unde în cadrul disciplinei de Silvicultură am efectuat 34 de zile de marcări şi 5 turnee de câte o săptămână într-un an prin toată ţara.

Şi, pentru că dragostea dintâi nu se uită şi e cea mai intensă, eu mă consider totuşi un produs al disciplinei de Silvicultură graţie prof. Emil G. Negulescu şi Ovidiu Petruţiu, dar mai ales a regretatului prof. Victor Stănescu, cel care nu a avut şansa de a fi omagiat la vârsta de 70 de ani aşa cum ar fi meritat, fiind după umila mea părere unul dintre cei mai strălucitori Silvicultori ai acestei ţări.

Acum, la împlinirea celor şapte decenii de viaţă, ţin din toată inima să aduc omagiul meu şcolii ca instituţie şi educaţie şi mai ales slujitorilor săi, care au contribuit la devenirea mea ca om şi profesionist (atâta cât este).

Nu în ultimul rând ţin să mulţumesc din suflet soţiei mele, specialist în informare şi documentare forestieră, care, de-a lungul întregii mele activităţi, mi-a fost un sprijin şi ajutor de nădejde, contribuind la formarea mea ca specialist, dar mai ales ca om.

Vă mulţumesc încă o dată tuturor pentru onoarea ce mi-aţi făcut-o şi vă asigur de întregul meu respect şi de întreaga mea gratitudine.

Prof. univ. dr. ing. Dumitru Romulus Târziu
Membru corespondent al ASAS

INSTRUCŢIUNI PENTRU AUTORI

a. Pentru secţiunea I *(articole tehnico-ştiinţifice)*

Revista pădurilor publică lucrări originale, de regulă în limba română, dar şi în limba engleză, în cazul unor articole de valoare ştiinţifică deosebită şi de interes internaţional. Nu se primesc articole publicate anterior sau trimise spre publicare, concomitent, altor publicaţii.

Lucrările pentru secţiunea I pot fi atât *articole originale*, bazate pe cercetări proprii, cât şi *articole de sinteză*, pentru domenii de vârf ale ştiinţelor silvice.

Materialele pentru secţiunea I vor fi redactate în următoarele condiţii:

- articolul original sau de sinteză (text, cu tabele, figuri, grafice, fotografii, bibliografie, urmat de datele despre autori şi rezumatul în limba engleză) nu va depăşi 10 pagini faţă format A4, cu marginile de 2 cm, redactate cu font Times New Roman, mărime 11, la 2 rânduri;
- în cazul articolelor originale, bazate pe cercetări proprii, acestea vor fi structurate pe minim cinci capitole, cu titluri şi subtitluri îngroşate (*bold*) (**1. Introducere; 2. Locul cercetărilor; 3. Metoda de cercetare; 4. Rezultate şi discuţii; 5. Concluzii şi recomandări**);
- denumirile ştiinţifice ale specilor de plante şi animale se scriu cu caractere înclinate (*italice*), cu excepţia numelui autorului (*Fagus sylvatica L.*);
- citarea tabelelor, figurilor, fotografiilor inserate în text se face, cu caractere normale, în paranteză (tab. 5, fig. 3, foto 2). Figurile, graficele şi fotografiile vor fi pregătite ca fişiere *jpg, tif, bmp*, pe cât posibil cu lăţimea de 8 cm.
- citarea în text a autorului (autorilor) se face în ordinea autor(i)-virgulă-an publicare, în sistemul: un autor Marcu, 1989; doi autori Marcu şi Ionescu, 1989; trei sau mai mulţi autori Marcu et al., 1989;
- titlul tabelelor (poziţionat *înainte* de tabel), al figurilor, graficelor, fotografiilor (incluse *sub* figură, grafic sau fotografie) se scrie cu caractere îngroşate;
- lucrările listate în bibliografie, în ordinea alfabetică a numelui autorilor, se vor prezenta sub forma: autor(i), anul publicării, titlul lucrării, editura/periodic, oraşul, numărul, pagini, în maniera următoare:
- *periodice*: Scohy, J.-P., 1990: *Le frêne commun (2 ème partie)*. Silva Belgica, vol. 97 (5), pp. 43-48.
- *cărţi*: Thill, A., 1970: *Le frêne et sa culture*. Les Presses Agronomiques de Gembloux, A.S.B.L., Gembloux, 85 p.
- după bibliografie se prezintă numele autorului (autorilor), locul de muncă, adresa, numărul de telefon şi de fax, adresa e-mail. În cazul în care mai mulţi autori ai unui material au acelaşi loc de muncă, numele lor se vor menţiona grupat, iar adresa electronică se va preciza numai pentru autorul principal.
- după datele autorilor se prezintă titlul şi rezumatul (*Abstract*) articolului, ambele în limba engleză. Rezumatul va avea 500-1.000 semne şi va fi urmat de maximum 5 cuvinte cheie (**Keywords**), scrise cu caractere îngroşate şi înclinate.

b. Pentru secţiunea a II-a

Materialele propuse spre publicare vor fi mai scurte decât cele pentru secţiunea I (1-3 pagini format A4) şi se includ în rubricile:

- *Cronică* privind conferinţe, simpozioane, consfătuiri, sesiuni tehnico-ştiinţifice, contacte la nivel internaţional;
- *Puncte de vedere;*
- *Aniversări, Comemorări, Necrolog;*
- *Recenzii,* pentru lucrări importante publicate în ţară sau în străinătate;
- *Revista revistelor,* referitoare la articole de mare interes apărute în publicaţii forestiere străine, predominant europene;
- *Din activitatea* M.A.D.R., R.N.P.-Romsilva, A.S.A.S., Societăţii „Progresul Silvic", facultăţilor de silvicultură etc.

Pentru secţiunea a II-a se acceptă spre publicare şi materiale legate de practica silvică.

Materialele primite la redacţie nu se înapoiază autorilor.

Lucrările imprimate pe hârtie, împreună cu suportul lor electronic (dischetă, CD, DVD), se depun sau transmit prin poştă la sediul Revistei pădurilor (B-dul Gh. Magheru nr. 31, sector 1, Bucureşti, telefon: 021/3171009 interior 267, fax: 021/3171005 interior 236, e-mail: revista@rosilva.ro).